

Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Estudios de Posgrado

---

MAESTRÍA EN ECONOMÍA

---

TRABAJO FINAL DE MAESTRÍA

---

*E-commerce en tiempos de COVID-19: el impacto del comercio  
electrónico en las empresas argentinas*

*E-commerce in times of COVID-19: the impact of electronic  
commerce on Argentine companies*

---

AUTORA: ANA LAURA JARUF

DIRECTORES: JIMENA FERRARO  
GABRIEL MONTES ROJAS

[JUNIO DE 2021]

---

## DEDICATORIA

ESTA TESIS ESTÁ DEDICADA A LA CÁMARA ARGENTINA DE COMERCIO Y SERVICIOS, ENTIDAD QUE FINANCIÓ MIS ESTUDIOS DE POSGRADO Y QUE ME HABILITÓ EL ACCESO A INFORMACIÓN RELEVANTE Y NECESARIA PARA LLEVAR A CABO ESTA TESIS.

## AGRADECIMIENTOS

AGRADEZCO A LA CÁMARA ARGENTINA DE COMERCIO Y SERVICIOS, POR HABERME BRINDADO LA BASE PARA REALIZAR ESTE TRABAJO. A MIS DIRECTORES DE TESIS: JIMENA FERRARO Y GABRIEL MONTES ROJAS. A MIS COLEGAS MANUEL AISPURU; LUCAS RODRIGUEZ SAA; GONZALO DE LEÓN; MATÍAS FERNÁNDEZ; FEDERICO FAVATA, Y A LA CÁMARA ARGENTINA DE COMERCIO ELECTRÓNICO Y A PABLO JARUF.

## Resumen

En este trabajo se estudia la adopción del *e commerce* por parte de las empresas argentinas en el contexto de la pandemia de covid-19 y el impacto de esta modalidad en las ventas totales. Se buscó conocer en qué medida contar con comercio electrónico antes de las disposiciones del Aislamiento social, preventivo y obligatorio (ASPO) ayudó a las empresas a sostener o incrementar sus ventas.

Se trata de un análisis empírico, que utiliza como información primaria una encuesta lanzada el 22 de junio de 2020, coordinada por la Cámara Argentina de Comercio y Servicios. En el presente documento, además de la pregunta principal, se establecieron objetivos parciales, surgidos del estudio del marco teórico, que fueron analizados a través de un análisis descriptivo de interacción entre variables de la base de respuestas de las empresas, mientras que la pregunta principal se respondió a través de un modelo econométrico del tipo *Intreg* y luego corroborado por una regresión MCO<sup>1</sup>, lo que indicó robustez en el resultado. Se obtuvo que el haber contado con un avanzado desarrollo del comercio electrónico (superior al 75%) antes del ASPO ayudó a las ventas de las empresas, mientras que su incorporación después del 20 de marzo no dio resultados significativos. Asimismo, no se observaron diferencias por región, tamaño de empresa o sector al que pertenecen. Por otra parte, en el análisis descriptivo se vieron dos fenómenos: por un lado, se observa la cantidad de empresas que adoptaron el comercio electrónico antes del 20 de marzo fueron las medianas y las grandes empresas, mientras que las que migraron hacia lo digital a partir de entonces, fueron las micro empresas; por otro lado, si se compara la participación del canal digital en las ventas totales antes y después del 20 de marzo, se observa que fueron las empresas medianas y grandes las que más potenciaron la herramienta. Esto sugiere que, si bien el comercio digital se extendió más en las micro empresas en épocas de covid-19, fueron las grandes y medianas empresas las que captaron más ventas a través de la digitalización.

La importancia de este trabajo radica en dar evidencia empírica a un fenómeno creciente de la economía que es la digitalización y poner sobre la mesa cuestiones a mejorar que permitan un mayor grado de tecnologización de las empresas argentinas.

Palabras clave: comercio electrónico, covid-19, innovación, cambio tecnológico.

---

<sup>1</sup> Mínimos cuadrados ordinarios.

## *Abstract*

*This paper studies the adoption of e-commerce by Argentine companies in the context of the covid-19 pandemic and the impact of this modality on total sales. It has been to recognize in what measure having electronic commerce before the Social, Preventive and Mandatory Isolation (ASPO) helped companies to sustain or increase their sales.*

*It is a work based on empirical analysis, using as primary information a survey launched on June 22, 2020, coordinated by the Argentine Chamber of Commerce and Services. In this document, in addition to the main question, partial objectives were established, arising from the study of the theoretical framework. These questions have been answered after a descriptive analysis based on the companies' response, while the main question was answered through an Intreg-type econometric model and later corroborated by an OLS regression, indicating robustness in the result. Results suggest that having an advanced development of the e commerce (greater than 75%) before the ASPO order helped companies sales, while its incorporation after March 20 did not yield significant results. Further, no differences were observed by region, size or sector to which the companies belong. On the one hand, the number of companies that adopted electronic commerce before March 20 were medium and large companies, while those that migrated towards digital thereafter were micro companies. On the other hand, if the participation of the digital channel in total sales before and after March 20 is compared, it is noted that medium and large companies were the ones that promoted the tool the most. This suggests that while digital commerce spreaded more in micro-businesses in times of COVID-19, it was large and medium-sized businesses that captured the most sales through digitization.*

*The importance of this work lies in providing empirical evidence to a growing phenomenon of the Economy that is digitization and bring up issues to improve towards a greater stage of technologization Argentine companies.*

*Keywords: e-commerce, covid-19, innovation, technological change.*

# Índice general

<b>I. Introducción</b> .....	7
<b>II. Planteamiento del problema</b> .....	8
<b>III Marco teórico</b> .....	9
III.a. Comercio electrónico e innovación.....	9
III.b La adopción del comercio electrónico en las empresas.....	13
III.c. Comercio electrónico en Argentina y Latinoamérica.....	17
<b>IV. Metodología</b> .....	23
IV.a. Tratamiento de la muestra.....	23
IV.b. Modelo econométrico .....	27
<b>V. Resultados</b> .....	29
V.a. Modelo econométrico.....	29
V.b. Interacción parcial de variables .....	32
<b>VI. Conclusiones</b> .....	44
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	48
<b>Anexos</b> .....	56
Encuesta .....	56
Resultados econométricos .....	57

## I. Introducción

El covid-19 aceleró la tendencia a la digitalización del comercio. Las restricciones impuestas por el Aislamiento preventivo social y obligatorio (ASPO) condujeron a que muchas actividades comerciales cambiasen la forma de llevarse a cabo, así como también se generó un cambio en el comportamiento del consumidor. En este marco, resulta relevante estudiar si este proceso ayudó a la resiliencia de la economía y si devino en un crecimiento de las empresas, medido a través de las ventas.

Hay dos posturas en torno a los efectos de la digitalización: por un lado, se dice que aquellas empresas que incorporen esta tecnología crecerán más (Al Qirim, 2004), provocándose así una suerte de democratización del comercio; y por el otro, que las actividades digitales favorecen el potencial de las empresas más productivas, dado que la creciente disponibilidad de comentarios y valoraciones desplaza la demanda hacia esas empresas, donde aquellas con más habilidades técnicas obtienen mayores beneficios, apuntalados asimismo por la digitalización (Consoli, 2012), lo que resultaría, entonces, en una divergencia.

Dado ambos puntos de vista, el presente trabajo busca realizar un aporte empírico al debate, debido a que se evidencia una falta de estudios locales acerca de los resultados del comercio electrónico en las empresas. En este orden, ha habido numerosos estudios orientados a entender los motivos o los factores por los que se adopta la digitalización, pero no hay evidencia suficiente para analizar si de tal adopción realmente se obtuvieron beneficios económicos. Este trabajo busca aportar con datos qué tan determinante es esta tecnología para crecer y si realmente se puede hablar de resiliencia económica gracias a la digitalización.

El objetivo es establecer si existe una relación clara entre comercio electrónico y ventas totales, a la vez que busca conocer el comportamiento de la firma frente a esta nueva tecnología.

El proceso de análisis es con una fuente de información primaria, a través de una encuesta a firmas involucradas en la venta de productos y servicios, la misma se lanzó el 22 de junio vía email, cuyos destinatarios fueron 9567 firmas de todo el país. Si bien se utiliza un modelo econométrico para responder la pregunta principal, se ahonda en los procesos que acompañan el fenómeno de la digitalización y no sólo el análisis de resultados numéricos.

Este trabajo está compuesto, además de esta introducción, por seis secciones. La primera de ellas corresponde al planteamiento del problema, en la que se describe la problemática a tratar y la relevancia de su estudio; la segunda sección es el marco teórico, en el cual se realiza un recorrido por diferentes estudios de esta área con el fin de conocer el estado de situación. Luego, en la tercera sección se describe la estructura del comercio electrónico en nuestro país. A continuación, la cuarta sección describe la metodología, la cual a su vez se divide en dos partes: la del manejo de datos y la del modelo econométrico propiamente dicho. La quinta sección expone los hallazgos, los cuales también se dividen en dos grupos: los que responden al análisis de interacciones de la muestra y que buscan contestar las hipótesis parciales; y, por el otro, el resultado del modelo econométrico, donde se analiza la significatividad de las variables involucradas para determinar su injerencia en el devenir de las ventas totales. Finalmente, en la última sección se exponen las conclusiones y posibles futuras líneas de investigación.

## **II. Planteamiento del problema**

Si bien hay una aceptación generalizada de que la adopción de tecnología favorece a las empresas, no todas logran incorporarla o extraer beneficios económicos concretos; los motivos pueden ser variados: desconfianza en la herramienta, desconocimiento por parte de los que toman las decisiones, falta de personal capacitado, baja capacidad de inversión, entre otros.

La adopción del comercio electrónico deviene en un cambio en el modelo de negocios que afecta la estructura sobre la cual las empresas realizan sus operaciones habituales. En este sentido, se entiende que la adopción de una herramienta tecnológica trae consigo cambios en el aspecto organizacional de una empresa y su estructura. La incorporación de un canal digital implica adaptarse a nuevos métodos de trabajo, lo que conlleva un costo de aprendizaje –rezago de imitación –, debido a los cambios organizacionales que la empresa debe afrontar.

El motivo por el cual se considera oportuno analizar el impacto de la digitalización en las empresas, se basa en los beneficios que esta herramienta puede traer para la economía, ya sea desde el punto de vista de la firma, del consumidor o del Estado.

Es por ello que el presente trabajo tiene como objetivo analizar si existe una relación clara entre la adopción de nuevas tecnologías y las ventas totales en contexto de covid-19, que

es cuando se aceleró este proceso, en muchos casos, por necesidad. Tal adopción será considerada a través del grado con el que las empresas incorporan la modalidad digital para realizar sus ventas.

La pregunta principal que se buscará responder es si haber contado con un canal digital antes de que se decrete el ASPO ayudó o no a las ventas durante ese período. Se establece entonces como hipótesis principal que a mayor desarrollo del comercio electrónico mejor comportamiento de las ventas totales.

Además de este objetivo, se intentará entender otras aristas relacionadas con la adopción del canal digital, que serán tratadas a través de una serie de hipótesis u objetivos parciales que permitan ver en qué medida se cumplen los postulados teóricos acerca del comportamiento de las empresas y la digitalización.

Los objetivos parciales son: esclarecer si las empresas grandes son más propensas a la incorporación de comercio electrónico; ver si las micro empresas tuvieron una tasa de crecimiento en porcentaje de venta a través del canal digital mayor que las grandes (tras las restricciones del ASPO); si las micro empresas tuvieron mayor migración al *online* debido a las restricciones del ASPO; y si las empresas grandes tuvieron mejor rendimiento de ventas totales durante el ASPO.

El proceso de análisis es a través de una encuesta a firmas involucradas en la venta de productos y servicios, cuyas respuestas son analizadas, por un lado, en base a interacciones entre variables, y por el otro se realiza un análisis econométrico con el que se busca determinar en qué medida las variables asociadas al comercio electrónico impactan en las ventas totales de las empresas.

### **III Marco teórico**

#### **III.a. Comercio electrónico e innovación**

En este trabajo se refiere al comercio electrónico como el segmento que contiene, de manera digital, una o más de las siguientes características: la oferta de productos (como puede ser una tienda online), el proceso de venta (es decir, realizar el pago de manera digital) y el *delivery* del bien (es decir que el consumidor no tiene que acercarse al local para retirar lo comprado). Se asocia a la compra y venta a través de internet. Utiliza la

World Wide Web<sup>2</sup> (www) en algún momento de la operación, y puede abarcar distintas tecnologías, como dispositivos móviles (*m-commerce*), redes sociales (*social commerce*), sitios web, correo electrónico y otros.

El comercio electrónico deviene en una innovación, dado que modifica la forma habitual de comercializar a la vez que utiliza, como medio para ello, tecnología de la información (TI)<sup>3</sup>. En este sentido se dice que la digitalización de los productos basados en información genera cambios y nuevas oportunidades en los mercados (Águila, Padilla y Serarols, 2006).

Desde el punto de vista económico, una innovación apuntala el crecimiento. En el caso de la digitalización se pueden distinguir tres actores beneficiados de su implementación: la empresa que tendrá un menor costo operativo; más conocimiento del perfil de sus consumidores, lo que permite optimizar la segmentación, la forma de venta y la publicidad y una mayor demanda, toda vez que se elimina la necesidad de cercanía para poder concretar el proceso de compra venta (Canals, 2001). Por su parte, el Estado verá reducidos los niveles de informalidad y también se verá beneficiado de mayores datos, que le permitirán conocer las estructuras de consumo y, gracias a ello, apuntalar políticas. Por último, para el consumidor significa una mayor oferta y transparencia de precios (Buhalis, 2004). En términos de teoría económica podemos decir que el comercio electrónico acerca el mercado a una situación de competencia perfecta, lo que conduce a una mayor calidad de los productos y servicios.

La idea de que la innovación apuntala el crecimiento tiene que ver con un avance en la historia del pensamiento económico en donde toman relevancia los modelos de crecimiento endógeno (MCE). Esta corriente se formaliza en la década del ochenta, luego de que se advirtiese que los clásicos modelos de crecimiento exógeno no alcanzaban para explicar el progreso en el largo plazo, dado que no consideraban los cambios tecnológicos. Por el contrario, según la nueva corriente (MCE), se debe dar importancia al avance del progreso técnico y es objeto de estos modelos entender qué explica los motores de ese crecimiento. Conceptualmente, se refiere a una función de producción donde la tasa de crecimiento depende del stock de tres factores: capital humano, capital físico y conocimiento (progreso tecnológico), que puede ser objeto de acumulación y generar externalidades positivas (Mattos, 1999).

---

<sup>2</sup> www es la red informática mundial

<sup>3</sup> TI se refiere a la aplicación de PC, teléfonos, para almacenar, recuperar, transmitir y manipular datos, utilizado en el contexto de los negocios.

El viraje en la historia del pensamiento económico vino tras una serie de hallazgos que echaron por tierra las viejas teorías. Algunos de ellos son: que el capital humano es un determinante fundamental del nivel de renta y del crecimiento; que el gasto en Investigación y desarrollo (I+D) está altamente correlacionado con los niveles de renta y crecimiento; que las instituciones son importantes para el crecimiento económico (Acemoglu y Robinson, 2012); entre otros.

Si bien la formalización de esta corriente llega en los ochenta, ya en la década del treinta Schumpeter realizaba los primeros aportes disruptivos en el pensamiento económico. Éste advirtió que la economía funciona en constante desequilibrio, que las relaciones de producción son cambiantes y que avanzan conforme a lo que él denominó “destrucción creadora”, haciendo referencia a innovaciones tecnológicas que modifican la forma de hacer las cosas, a través de las cuales se pasa a un nuevo estadio donde prevalece esa última innovación hasta que llega otra y la desplaza. A través de tales cambios la economía va creciendo (Schumpeter, 1934).

El aporte de este pensador también fue disruptivo por darle una visión humanista al proceso económico toda vez que pretende comprender el comportamiento de los agentes como motores del crecimiento. En este sentido, involucra en el análisis a las instituciones, al Estado, a las empresas y al empresario emprendedor.

Como fue demostrado por las decisiones de política económica a lo largo de los años, las ideas de Schumpeter no fueron del todo implementadas en ese momento. Sin embargo, 50 años después, se evidenció que los países emergentes continuaban con problemas estructurales mientras que los desarrollados habían despegado, algunos más que otros, pero en todo caso, la convergencia a la que se llegaría con los modelos neoclásicos de crecimiento exógeno, como el de Solow (1956), no era tal.

Es en este contexto que emergen los modelos de crecimiento endógeno. Uno de los que forma parte de esta corriente es el de Lucas (1988), que establece que no hay rendimientos decrecientes del capital – este postulado también es compartido por Rebelo (1991) – y que la producción está determinada por la relación capital - trabajo. El progreso técnico resultará de lo que se conoce como *learning by doing* y que tiene que ver con el aprendizaje de los trabajadores cuando se exponen al capital productivo (Arrow, 1962).

Si se analiza el crecimiento a nivel agregado, se le otorga relevancia a la difusión de los aprendizajes, fase clave para lograr un avance económico sostenido. En este marco, se destaca que para que haya mejoras en otras empresas (no sólo en la que se produce la

innovación) es fundamental el *spillover* del capital humano, lo que deviene en una suerte de difusión de las ideas.

Otros aportes vinieron de la mano de Romer (1990); Grossman y Helpman (1994) y Jones (1995), que incluyeron lo destinado a I+D: cuanto más y mejores recursos uno emplee en este tipo de actividades, más crecimiento se logrará, a través de una mayor diferenciación de productos y poder de mercado. Asimismo, Lucas (1993) y Uzawa (1965) introdujeron, además del capital humano, el tiempo que uno le dedica a su formación. De esta forma, cuantas más horas uno le destine a aumentar el capital humano, más rápido se llega al crecimiento.

De esta manera, se le da mayor relevancia al comportamiento de los agentes como propulsores del crecimiento y el objeto del estudio económico se centra en las motivaciones de esos agentes (con gran protagonismo de la empresa privada) y en la toma de consciencia de que las decisiones se consideran en un determinado contexto y momento, por lo que el rol de las instituciones se torna relevante, dado que son el marco en el que se desenvuelven los empresarios y los emprendedores, capaces de generar un cambio.

En otro orden, estudiando el proceso a través del cual se produce la innovación, se observa que a partir de 1986 se empieza a caracterizar a éste como un modelo del tipo interactivo (S.J. Kline y N. Rosenberg), en los que queda puesto de manifiesto que los procesos de innovación, además de complejos, resultan altamente imprevisibles. En estos modelos adquieren relevancia las interacciones entre los agentes, los mecanismos de intercambio y retroalimentación de la información y del stock de conocimientos. De esta manera, se forma una red que configura un proceso de interacción. De lo que se puede concluir que, con fines macroeconómicos, se debe hacer hincapié en el flujo del conocimiento, dejando en claro que el crecimiento de un país necesita de la difusión de ideas para materializarse. Aquí juega un papel fundamental el rol de las instituciones, toda vez que se debe brindar un marco de seguridad y propiciar incentivos para las tareas de innovación.

Además de las instituciones, como se mencionó antes, las empresas juegan un rol central. En este sentido, se torna fundamental en el análisis la forma en que organizan la producción y la innovación y los canales mediante los cuales ellas captan en el exterior el conocimiento que necesitan. (Martínez y Fernández de Lucio, 2001).

Desde el punto de vista del consumidor, se empezó a prestar atención a las tendencias de consumo de los agentes y en ello es fundamental las nuevas tecnologías a través de las cuales éstos se mueven, así como también el uso de redes sociales, dada la manifestación

de gustos y preferencias que éstos demuestran a través de dichas plataformas. Esta idea fue contribuida por Archakova y Mazur (2011), quienes destacaron el cada vez más preponderante papel que tienen los consumidores en un esquema que podría considerarse de cooperación con las empresas y analiza el rol de los agentes en el mundo empresarial. Otro aporte a la economía del comportamiento viene de la mano de Rieskamp, Busemeyer y Mellers (2006). En su trabajo, no sólo refutan la idea del agente racional, sino que destacan el entorno en el cual éste revela preferencias.

Se concluye hasta aquí la importancia no sólo de la innovación y la posibilidad de adoptarla por parte de las empresas, sino también conocer el comportamiento de los empresarios frente a esta nueva tecnología y de los consumidores.

### III.b La adopción del comercio electrónico en las empresas

El comercio electrónico no es un fenómeno nuevo, aunque sí lo es su masividad. Los primeros pasos de esta modalidad se vieron cerca de la década del cincuenta, pero su expansión se dio en los años noventa con la aparición de las Tecnologías de la Información y la Comunicación<sup>4</sup> (TIC's). El rápido desarrollo de estas últimas y su implementación en las empresas generó nuevos negocios y mercados vinculados con la innovación (Canals, 2001). El motivo por el cual se intensificó es la ventaja que ofrece para eliminar intermediarios y barreras geográficas, por la generación de nuevas oportunidades de negocio a través de la diversificación de los canales tradicionales de venta, la reducción de costos, entre otros (Canals, 2001). Este fenómeno se da no sólo a nivel nacional sino también, transfronterizo (Souminen, 2019).

En este marco, para muchos estudiosos, conocer los efectos del comercio electrónico en la *performance* de las empresas resulta crucial para entender cómo esta nueva tecnología puede apuntalar el desarrollo de un país. En este sentido, Thong (1996) reconoció el papel cada vez más importante que las tecnologías de la información (TI) pueden desempeñar para facilitar el desarrollo. A similar resultado llega la Organización Mundial del Comercio (2013), al concluir que el comercio electrónico puede contribuir a que las economías en desarrollo obtengan mayores beneficios.

Por su parte, Steinberg (2003) sugiere que la gran versatilidad de las TIC's tiene el potencial de abordar las estrategias de desarrollo de un país, siempre que exista un entorno

---

<sup>4</sup> Se refiere a un término extensivo para la tecnología de la información (TI) que pondera el papel de las comunicaciones y la integración de las telecomunicaciones.

propicio. En esta línea, un estudio de Amit y Zott (2001) destacó la importancia de la creación de valor a través del *e-business*<sup>5</sup>, canalizada a través de cuatro aspectos: la eficiencia (caída de los costos de transacción); las complementariedades (el ofrecimiento de productos y servicios complementarios que en conjunto tienen más valor que si se consumieran por separado); la retención (potencial para motivar a consumidores a realizar nuevas compras); y la innovación (nuevos productos y servicios; nuevos métodos de producción, distribución o marketing; nuevos mercados; nueva forma de estructurar transacciones; optimización del flujo informativo).

Adicionalmente, se argumenta que el impacto positivo del comercio electrónico vendría de la mano de la expansión de mercado, de una mejora en la productividad, de un aumento de la innovación, de una mayor rentabilidad, de un incremento en las ventas y en la competitividad (Albarracín, Erazo y Palacios, 2014; Henderson y Venkatraman, 1993; Hu, Yang y Yang, 2012; Raymond, Bergeron y Croteau, 2013). A mayor competencia, mayor innovación (Porter, 1990). Por su parte, Hussain (2013) señala que la digitalización permite a las MiPyMEs<sup>6</sup> avanzar rápidamente por las fases del desarrollo, ya que las puede posicionar en el mercado mundial. En este marco, Marone, (2012) y Despas y Mao, (2014) indican que el mayor acceso, debido a la eliminación de barreras geográficas, provoca que el tamaño de la empresa que participa en el comercio digital sea cada vez más pequeño, debido a la menor necesidad de recursos para entrar en nuevos mercados.

Por su parte, Tether (2005) y Águila y Padilla (2010) indican que la relación entre el tamaño de la empresa e innovación es inversa, de tal manera que, si la firma es pequeña, la relación con la innovación será positiva, y si la empresa es grande, la relación será negativa. De manera contraria, Link y Bozeman (1991) indicaron que el poder de mercado tiene una influencia positiva en la innovación.

En tanto, Qureshi (2005) indicó que implementar TI en las actividades económicas genera expectativas de una mejor y mayor información, mayor competitividad y acceso a los mercados, eficiencia, aprendizaje, productividad laboral y reducción de los niveles de pobreza.

---

<sup>5</sup> Se refiere al conjunto de actividades empresariales resultantes de la incorporación a los negocios de las tecnologías de la información.

<sup>6</sup> Micro, pequeñas y medianas empresas.

Para comprobarlo, un trabajo realizado en Canadá demostró que, una vez adoptado el comercio electrónico, el rendimiento de las PyMEs<sup>7</sup> del sector manufacturero aumentó (Raymond, Bergeron, y Blili, 2005). Sin embargo, es importante destacar que las ganancias en rentabilidad pueden provenir de un ahorro de costos más que de un aumento de ventas (Southwood, 2004).

Pero, parece ser que no se trata siempre de una relación tan directa y clara. La incorporación del canal digital implica un cambio organizacional en las empresas y la necesidad de capacitación del personal. Es por ello que, Street y Meister (2004) indicaron que es necesario incorporar tecnología en una etapa temprana, incluso antes de que se inicien muchos de los otros cambios estructurales u organizativos; eso permitirá posicionarse y sacar ventaja ante la competencia (Bergeron y Raymond, 1992). Es decir, que incluso una vez que se adopte la digitalización, va a depender de la etapa y de la capacidad de aprendizaje de la empresa, cuándo y cuánto se verá reflejado en un incremento real de rentabilidad.

En sintonía, Consoli (2012) determinó que los beneficios y/o ventajas de las TIC's ocurren después de un período de adopción, dependiendo del tipo de negocio, de los cambios organizacionales y de la interacción proveedores-clientes (Brynjolfsson, Hitt y Yang., 2002; Jones, Motta y Alderete, 2016; Medina, Verástegui y Melo, 2012; Pullas, 2014).

A pesar de estudios que indican que cada vez hay más consciencia de lo conveniente que es internet para ampliar el mercado (Matthews, 2007), Qiang, Clarke, y Halewood (2006) mostraron que sólo el 22% de las microempresas usaba sitios web para interactuar con clientes y proveedores. En este sentido, no se minimiza el problema de la falta de confianza en la tecnología, como factor de inhibición importante para las PyMEs que buscan crecer (Matthews, 2007). Además, Assinform (2010) indicó que hay una baja difusión de las TIC's en las PyMEs.

En relación a las micro empresas, se enuncia que tienen como problemas el hecho de que operan en sectores altamente competitivos, que tienen menos acceso al financiamiento, quizás también falta de experiencia profesional y son más vulnerables a lo externo, y, además, tienen una perspectiva de gestión de corto plazo (Welsh y White, 1981).

La falta de conocimientos especializados no debe desestimarse, ya en 1979 (Niedleman (1979) indicó que el motivo de que varias empresas fracasen al incorporar TI era su falta

---

<sup>7</sup> Pequeñas y medianas empresas.

de conocimientos en el área. Por su parte, en un estudio de las pequeñas y micro empresas de Singapur, Gable y Raman (1992) se encontró que los líderes de esas empresas carecen de conocimientos de TI y por ellos no creen en su utilidad.

Respecto a la adopción del comercio electrónico, varios estudios concluyeron que las micro empresas cuentan con más obstáculos para crecer y una mayor incapacidad de usar la tecnología de la información de manera efectiva (Schreiner y Woller, 2003; Sanders, 2002; Lichtenstein y Lyons, 2001; Pollard and Hayne, 1998). También, un informe de Beck, Kunt y Maksimovic (2005) demostró que, a menor tamaño de la empresa, mayores los obstáculos para crecer y el impacto restrictivo de ellos.

Se observa que, debido a estas barreras, es menos probable que este tipo de empresas adopten nuevas tecnologías (Ein-Dor y Segev, 1978). Además, Alpar y Reeves (1990) indicaron que, cuanto más grande es la empresa, mayor capacidad de contratar personas con habilidades técnicas, necesarias para la incorporación de este tipo de tecnologías. Por su parte, las empresas grandes cuentan con una cierta escala de operaciones que les permite un mejor uso de estas herramientas (Lind, Zmud y Fischer, 1989).

Localmente, un estudio realizado en Córdoba (Jones et al., 2016) demostró que entre las microempresas predominaban las firmas sin sitio web (39,4%), mientras que entre las pequeñas y medianas predominaban las empresas con nivel de adopción de comercio electrónico alto.

Uno de los factores que podrían explicar que no se perciba un crecimiento real de las ventas, tiene que ver con otras variables que afectan al comercio, por ejemplo, el Banco Mundial (2006) indicó que tener una buena infraestructura en comunicación es necesaria a la hora de tomar este tipo de decisiones, por lo que la diferencia en esta variable dará como resultado una tasa de adopción distinta, según el país y la región en la que se encuentre. En este orden, la experiencia en los países de la OCDE muestra que la posibilidad de acceder a una buena infraestructura de telecomunicaciones, de alta velocidad, está estrechamente relacionada con la migración de una empresa al comercio electrónico (OCDE, 2004). Según Statista<sup>8</sup>, Argentina ostenta uno de los mejores indicadores de la región, con una tasa de penetración de internet de 80,7%, por detrás de Chile (83,3%) y frente a Brasil (75,8%). Sin embargo, según el Indec, se observa un desequilibrio en el interior del país lo que deviene en heterogeneidades a la hora de incorporar tecnología.

---

<sup>8</sup> Sitio web que reúne estadísticas internacionales

Asimismo, desde la CEPAL indicaron algunos motivos por los que no todas las empresas de América Latina venden en línea, entre ellos destacaron la creencia o convencimiento del tamaño limitado de mercado, una logística cara o escasa (depende la región), el retorno a la inversión poco claro, la inversión inicial, poca capacidad en el equipo (recursos humanos no capacitados), mala conectividad de internet, problemas con los pagos en líneas; problemas con el acceso al financiamiento del comercio, el marco regulatorio y reglamentaciones digitales (Souminen, 2019).

Con todo lo expuesto hasta aquí, se entiende que hay distintos niveles de adopción del canal digital, por sectores, por tamaño de empresa, por región, y que el efecto de tal adopción en las empresas no es homogéneo. Por lo que se considera adecuado establecer un estado de situación del comercio electrónico en las empresas de Argentina y disponer de evidencia a la hora de pensar en mejoras que apuntalen el crecimiento.

### III.c. Comercio electrónico en Argentina y Latinoamérica

En la región de Latinoamérica y el Caribe, a datos del 2020, el comercio electrónico ocupa, aproximadamente el 1,9%<sup>9</sup> del PBI. Asimismo, si se toman en cuenta las ventas de canal digital sobre las ventas totales de la región, se observa una participación de 5,6% (Ceurvels, 2020).

El CE puede dividirse en 3 grandes segmentos<sup>10</sup>:

- ✚ *Business to business* (B2B): negocio entre empresas.
- ✚ *Business to consumers* (B2C): negocio con clientes como consumidores finales.
- ✚ *Consumers to consumers* (C2C): consumidores a consumidores.

En términos comparativos, se observa que, antes de la pandemia, desde 2014 a 2019 nuestro país tuvo un crecimiento<sup>11</sup>, en término de facturación en dólares, de sólo 14%, al lado de México, que creció un 49%; Brasil, que avanzó un 52%, y casos exitosos como Colombia, que registró un alza de 152% (Ceurvels, 2020).

---

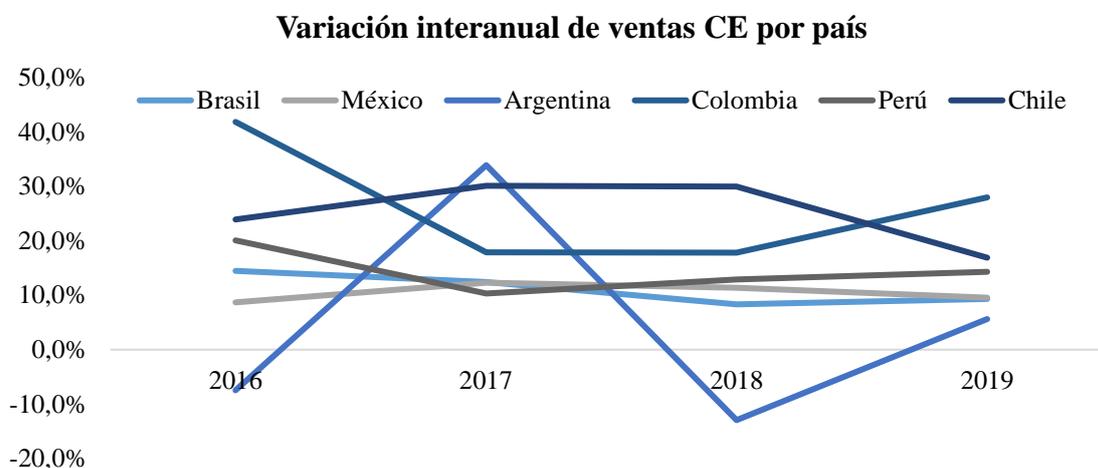
<sup>9</sup> Dato obtenido dividiendo las ventas de Am. Latina estimadas en *e marketer* y el PBI informado por el FMI.

<sup>10</sup> En este trabajo se incluirán las dos primeras categorías (es decir que se tomará en cuenta el segmento B2B y B2C para el análisis), mientras que, la última categoría no será considerada, dado que no es la realizada por empresas y que, además, tiene una baja participación (del total B2C + C2C, ocupa el 7%, a datos del 2020, según CACE).

<sup>11</sup> Teniendo en cuenta el segmento B2C (*business to consumers*).

Estos datos muestran que, en Argentina, ya sea por un contexto de inestabilidad macroeconómica (baja inversión y/o baja confianza) o por una falta de capacidad empresarial, la adopción del comercio electrónico no está del todo asentada.

Asimismo, en término de variaciones interanuales se observa lo siguiente:



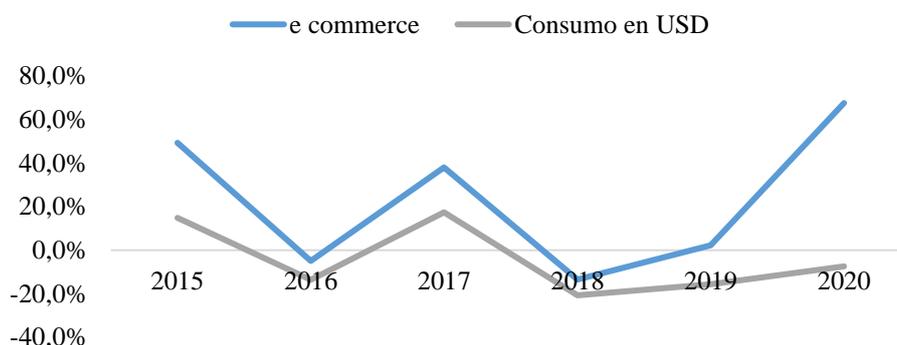
Elaboración propia en base a e marketer

Colombia y Chile han logrado crecer más rápido que el resto de la región. Por el contrario, Argentina es el único país que no tuvo un crecimiento sostenido, sino que hubo alzas y bajas en el período considerado.

Si uno analiza los motivos del por qué nuestro país tiene un comportamiento más volátil, en relación a otros países de la región, nos encontramos con analistas que relacionan este vaivén con el resto de las variables macroeconómicas (Steinberg, 2003; Banco mundial, 2006; OCDE, 2004; Souminen, 2019).

En el caso de Argentina, en relación al consumo privado, se observa una cierta correspondencia, aunque a partir de 2018 se observa cómo despega el canal *online*, acrecentando la diferencia en el año pandémico (2020):

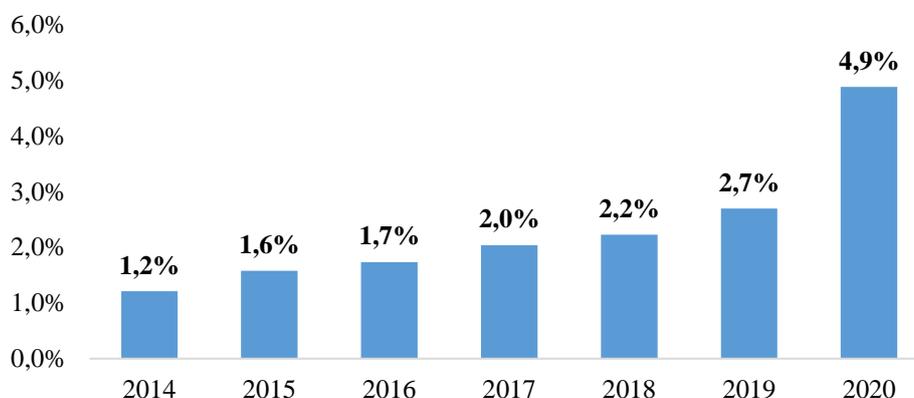
### Consumo privado y comercio digital en Argentina, variaciones interanuales



Elaboración propia en base a Indec y CACE

Es importante remarcar que el comercio electrónico representado en este gráfico (segmento B2C) forma parte del consumo privado por lo que se demuestra un cambio en el comportamiento. En el siguiente gráfico se ve cómo éste ha ido ganando terreno dentro de lo que es el consumo en general, especialmente el último año, apuntalado por la pandemia.

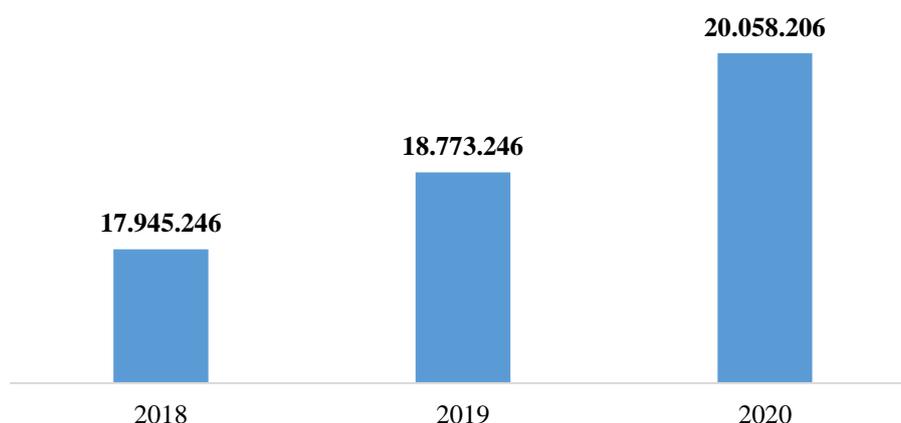
### Participación del comercio electrónico en el consumo privado, en porcentaje



Elaboración propia en base a Indec y CACE

Antes de la crisis del Covid-19, en Argentina, a fines de 2019, los agentes que consumían a través del comercio electrónico sumaban un total de 20.058.206, lo que representa el 44,5% de la población total, y, si se contempla sólo a los mayores de 18, la representación sube al 70% (CACE, 2020). Asimismo, en el último año hubo un aumento de *e shoppers* del 6,8%.

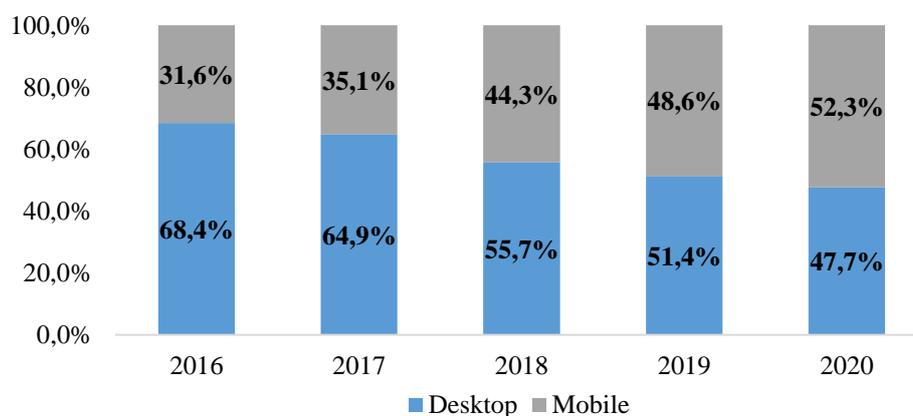
### *E-shoppers* por año



Elaboración propia en base a CACE

En cuanto a los medios a través de los cuales se realiza la transacción, se observa una tendencia al alza de lo que es el uso de *smartphones* para realizar búsquedas/ compras *on line*, ese dato no es poco importante, toda vez que la compra digital se despegó de la necesidad de contar con una conexión fija a internet (CACE, 2021).

### Porcentaje de compradores según dispositivo, por año

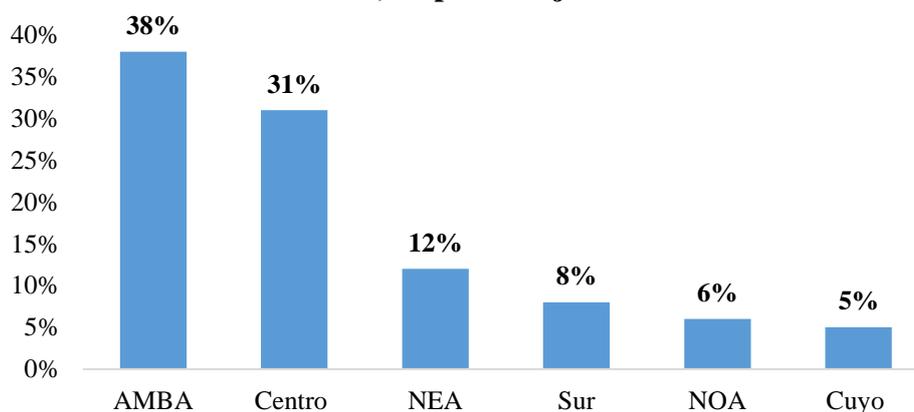


Elaboración propia en base a CACE

En facturación, durante el 2020, se alcanzó los \$858,758 millones, lo que implica un aumento de 124% anual (frente a una inflación de 36,1%) (CACE, 2021). Esta situación no necesariamente implica un auge del comercio en sí mismo, sino un cambio en los hábitos de compra, que volcaron a los consumidores al canal digital. En órdenes de compra, la suba fue del 84% (entre 2020 y 2019) y en cantidad de productos hubo un alza del 79% (CACE, 2021).

Un análisis regional permite apreciar que el desarrollo no es homogéneo, concentrándose en las regiones de Centro y AMBA las operaciones.

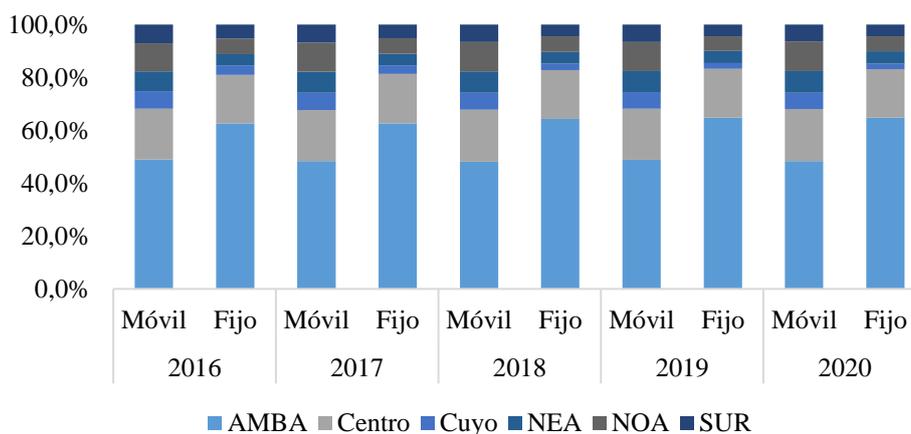
### Distribución regional de las ventas de comercio electrónico, en porcentaje. Año 2020



Elaboración propia en base a CACE

Estos datos guardan correspondencia con lo que es la conectividad a internet por región. Según datos del Indec, la región AMBA y Centro son por lejos donde mayores accesos se registran, tanto desde un dispositivo fijo como móvil.

### Accesos fijos y móviles a internet, por región

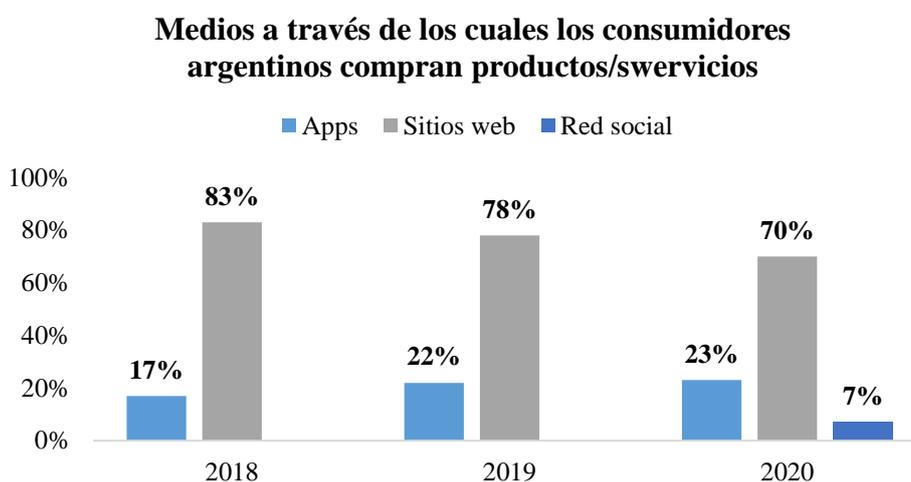


Elaboración propia en base a Indec

También vienen mostrando preponderancia las aplicaciones móviles (*apps*), las cuales han sido grandes protagonistas durante la cuarentena, morigerando fuertemente las caídas de muchos locales, especialmente los dedicados a la gastronomía. Según datos de CACE, hubo un aumento de 43% en los pedidos de comida por internet. Asimismo, la categoría *delivery* pasó a ocupar el puesto 1<sup>a</sup> en el 2020, mientras que en 2019 estaba en el puesto 6. En cuanto al crecimiento, registró la mayor alza de los rubros, con un 260% anual. En este marco, según estudios realizados por *Criteo Commerce Marketing Ecosystem* (2018) se conoció que, a nivel mundial, el 50% de las operaciones electrónicas son realizadas a través de móviles, en donde a su vez predominan las aplicaciones. Asimismo,

se estima que el usuario visita tres veces más un producto a través de una *app* que de un navegador.

A nivel local, CACE muestra que las *apps* van aumentando su participación, aunque todavía están lejos de la mitad.



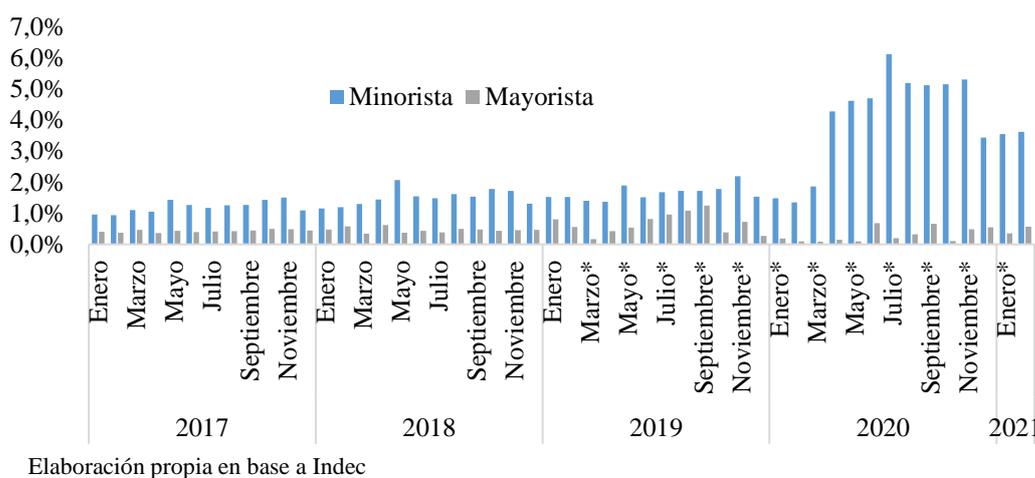
Elaboración propia en base a CACE

\*Desde CACE advierten que la poca variación de apps entre 2019 y 2020 puede deberse a la incorporación de Redes sociales.

En relación al segmento B2B existe una carencia de datos públicos. Se observa que los estudios de mercado o las tendencias en consumo en Argentina se basan principalmente en el segmento B2C. Sin embargo, tomando como base un artículo publicado por el sitio español DiryGe, se estima que el mercado B2B sería seis veces el valor del B2C. En este orden, Nemat (2011) explica que el motivo de tal diferencia radica en que en la cadena de valor hay sub componentes y/o materias primas que involucra más transacciones que las realizadas en B2C.

En Argentina, una aproximación que se puede hacer es en el rubro supermercados y mayoristas, dado que el Indec divide las ventas de ambos segmentos entre canal presencial y *online*. Allí se observa que el canal minorista creció su participación fuertemente en el período ASPO, mientras que el mayorista se mantuvo en niveles habituales.

## Participación del *online* por canal de venta



Con lo planteado hasta aquí, se observa que hay pocos estudios que hablan de los efectos del comercio electrónico en el crecimiento de las empresas, por lo que este trabajo desplaza el centro de atención y evalúa el efecto del canal digital en las ventas, especialmente en un contexto en donde la incorporación de tecnología no fue una opción, sino que era la única alternativa posible para sortear la pandemia. Con lo cual, se puede vislumbrar una diferencia entre estudios previos acerca de qué factores influyen en la decisión de incorporar tecnología, y la efectividad de la misma.

## IV. Metodología

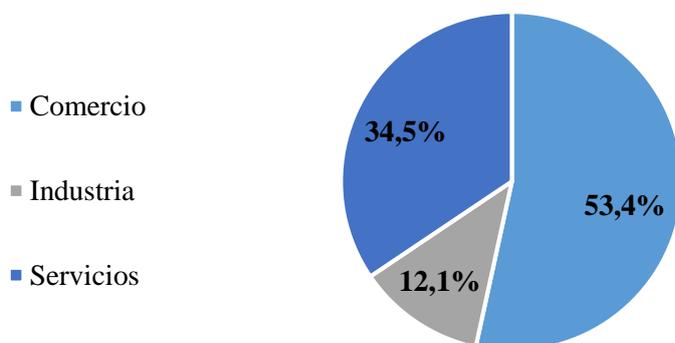
### IV.a. Tratamiento de la muestra

Este estudio se basa en un trabajo empírico que busca dar evidencia acerca de la adopción de tecnología en las empresas y sus resultados (medido a través de las ventas). Para ello, se realizó una encuesta<sup>12</sup>, que se envió a 9567 empresas socias de la Cámara Argentina de Comercio y Servicios (CAC), la cual se lanzó el 22 de junio del 2020 y fue gestionada por esa Entidad. El total de respuestas fue de 218 (2,3%), sin embargo, sólo 206 fueron consideradas para este trabajo, debido a que algunas estaban repetidas (se observó que una misma empresa contestó 2 o 3 veces) y otras tenían ciertas incoherencias (por ejemplo, se indica que las ventas permanecieron constantes y luego se pone como variación un valor distinto de cero).

<sup>12</sup> Ver preguntas de la encuesta en el Anexo

Asimismo, los rubros a los que las empresas pertenecían fueron variados (no se limitó a Comercio y Servicios) aunque sí se agruparon, para simplificar el análisis, en Comercio, Servicios e Industria (es decir, 3 sectores).

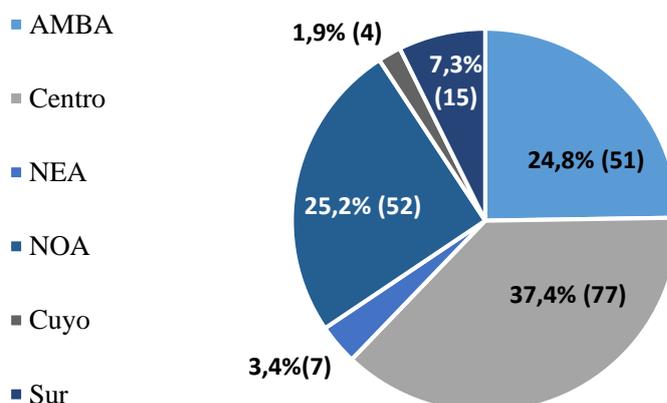
### Segmentación de las empresas por rubro, expresada en porcentaje



Elaboración propia en base a CAC

Por otra parte, al ser una encuesta a nivel nacional, se regionalizaron las respuestas en 6 categorías: AMBA, Centro, Cuyo, Sur, NEA y NOA.

### Segmentación de las empresas por región, expresada en porcentaje

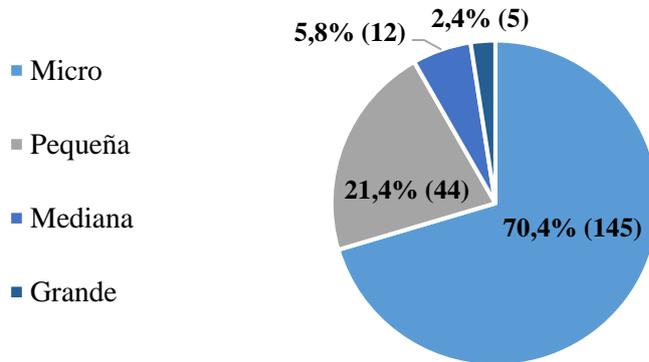


Elaboración propia en base a CAC

El número entre paréntesis corresponde a la cantidad de empresas.

El tamaño de las empresas se dividió en base a la cantidad de empleados que realiza el Ministerio de Trabajo. Micro: hasta 9 empleados; Pequeñas de 10 a 50 empleados; Mediana de 51 a 200 empleados, y Grande, más de 200.

### Segmentación de las empresas por tamaño, expresada en porcentaje



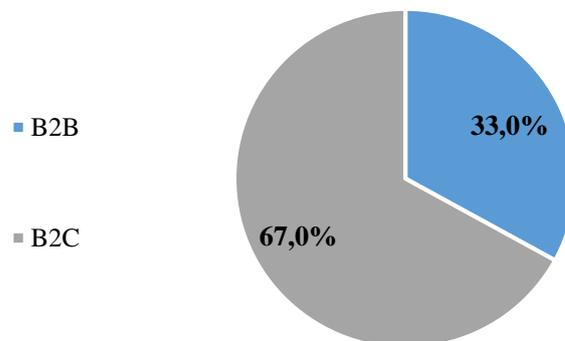
Elaboración propia en base a CAC

El número entre paréntesis es la cantidad de empresas.

Asimismo, se diferenció entre aquellas empresas que se encontraban total o parcialmente operativas y aquellas que no, haciendo referencia aquí al grado en que la empresa operaba con normalidad. Es decir, si contaba con la misma cantidad de empleados, si operaba con menos locales que de costumbre o si sólo contaba con un canal de comercialización.

Por otra parte, dado que en la muestra se involucran tanto empresas que operan con consumidores finales como empresas que operan con otras empresas, se dividió entre el segmento B2C y B2B, para poder controlar el modelo final. Así, se pretendió aislar el posible efecto que uno u otro segmento pudiese tener en el resultado final.

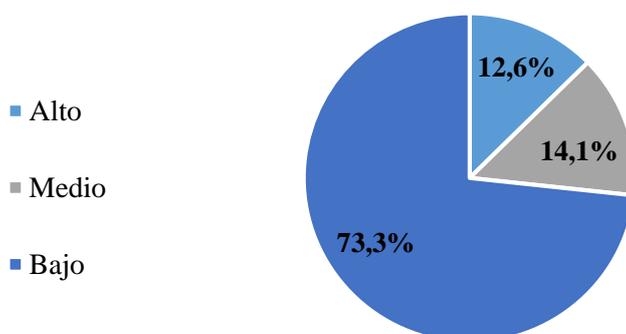
### Porcentaje de respuestas, según si comercia con otras empresas o directamente con el consumidor



Elaboración propia en base a CAC

Por último, se estableció una categorización de impactos. El motivo de tal incorporación es que, debido a las restricciones, algunas actividades fueron más afectadas que otras lo que devino en que la implementación no modificaba la *performance* de esa actividad económica en pandemia; ejemplos de esto son las empresas de limpieza, estacionamientos y peluquerías o centros de estética, las cuales fueron consideradas como actividades cuyas restricciones tuvieron un fuerte impacto. Se establecieron así categorías de alto, medio y bajo impacto, siendo las de mayor impacto las más restrictivas (por el tipo de actividad al que se refiere) y bajo impacto las “menos afectadas” por las restricciones, en el sentido de que podían adaptar la operación de la empresa a pesar de la alteración provocada por el ASPO.

**Segmentación de empresas por impacto, expresada en porcentaje**



Elaboración propia en base a CAC

Una vez establecida la base con las diferentes categorías aquí explicadas, se procedió a hacer un análisis de interacción entre variables, con el fin de conocer el comportamiento de las empresas en relación al comercio electrónico, antes de la implementación de ASPO y después. De esta manera, junto con los análisis econométricos totales, se puede entender mejor el fenómeno de la digitalización en Argentina.

Para el análisis de interacción se establecieron una serie de hipótesis parciales que surgieron del marco teórico:

- Las empresas grandes son más propensas (más allá del ASPO) a la incorporación de comercio electrónico.
- Las micro empresas tuvieron una tasa de crecimiento (durante el período ASPO) de la participación del canal digital en las ventas mayor que las grandes.

- ✚ Las micro empresas tuvieron la mayor migración al comercio electrónico debido a las restricciones del ASPO.
- ✚ Las empresas grandes tuvieron mejor rendimiento de ventas durante el ASPO.

#### IV.b. Modelo econométrico

Para determinar el modelo más adecuado para el tratamiento de esta base se compararon los resultados de aplicar el *Ordered probit* y el *Interval regression*<sup>13</sup>. El motivo por el cual se postularon estas dos opciones tiene que ver con el tipo de respuestas obtenidos en la encuesta. Las mismas son cualitativas, ordenadas y diferenciadas por segmento.

Ambos modelos tienen como variable dependiente a la variación de ventas, la cual está expresada en intervalos y no con un dato concreto en forma de variable continua. Asimismo, las respuestas fueron brindadas en porcentaje (cuánto variaron las ventas en relación a la situación previo a la cuarentena).

Si bien el ASPO implicó bajas de ventas en la mayoría de las actividades económicas, se puede establecer “cuánto disminuyeron” o “cuánto aumentaron” y establecer rangos de variación de ventas, de manera tal que nos permita cruzar esa información con el grado de desarrollo del comercio electrónico.

Los rangos de variación de ventas se establecieron en las siguientes categorías:

- ✚ Disminuyeron más de 50%;
- ✚ Disminuyeron entre 26% y 50%;
- ✚ Disminuyeron hasta 25%;
- ✚ Permanecieron constantes;
- ✚ Aumentaron hasta un 25%;
- ✚ Aumentaron entre 26 y 50%;
- ✚ Aumentaron más de 50%.

Asimismo, la forma en que se evalúa el nivel de desarrollo del comercio electrónico es a través de la participación de las ventas de canal digital sobre el total. De esta manera, se establecen los siguientes niveles de adopción<sup>14</sup>:

---

<sup>13</sup> Los resultados de las regresiones se encuentran en el Anexo.

<sup>14</sup> El establecimiento de rangos fue un criterio adoptado por los encuestadores para lograr un mayor porcentaje de respuestas.

- ✚ Entre 0% y 25%;
- ✚ Entre 26% y 50%;
- ✚ Entre 51% y 75% y
- ✚ Más de 75%.

De manera tal que aquellas firmas cuya participación del comercio digital en el total de ventas supera el 75% indica un avanzado desarrollo del comercio electrónico, mientras que, por el contrario, aquellas que no superan el 25%, tienen un bajo desarrollo del canal digital.

Allí, se utiliza como variable dependiente a la variación de ventas, expresadas en intervalos con sus correspondientes límites superiores e inferiores, y como variables de control se establecieron las siguientes *dummies*:

- ✚ Operatividad: Si la empresa se encontraba parcial o totalmente operativa o sin operaciones en el momento de la encuesta.
- ✚ Región: En qué zona radica la empresa. Si bien cada una contestó desde la provincia de la cual opera, para facilitar la visualización de resultados se las agrupó en AMBA, Centro, Sur, NOA, NEA y Cuyo.
- ✚ Tamaño: En base a la cantidad de empleados, se dividió a las empresas en Micro, Pequeñas, Medianas y Grandes.
- ✚ El porcentaje de ventas que la empresa realizaba a través del comercio electrónico antes del ASPO.
- ✚ El porcentaje de ventas que la empresa realiza a través del comercio electrónico una vez implementado el ASPO.
- ✚ Sector: A qué actividad pertenece su empresa. Se refiere a si es Servicios, Comercio e Industria.
- ✚ Esencial: Se dividió en Si y NO, dependiendo de si la empresa formaba parte de lo que se conocía, en el momento de realizar la encuesta, una actividad esencial o no.
- ✚ Impacto: se dividió la base en empresas cuyo ASPO resultó de un alto impacto para sus actividades, en un impacto medio o en un bajo impacto.
- ✚ Segmento: Si la empresa comercializa en el segmento B2C o B2B.

Así, quedó establecido el modelo de la siguiente manera:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * Op + \beta_2 * T + \beta_3 * Se + \beta_4 * E + \beta_5 * R + \beta_6 * CEpre + \beta_7 * CEpost + \beta_8 * Seg + \beta_9 * I + e$$

siendo  $Y$  la variación de las ventas,  $Op$  la condición de operatividad;  $T$  el tamaño de la empresa,  $Se$  el sector al que pertenece;  $E$  si es esencial o no;  $R$  la región en la que opera;  $CEpre$  es el nivel de comercio electrónico antes del 20 de marzo;  $CEpost$  es el nivel luego del 20 de marzo;  $Seg$  es el segmento en el que comercializa sus productos; e  $I$  es el impacto de las restricciones.

Asimismo, se intentó realizar un modelo con interacciones entre la región y otras variables de interés como ser el nivel de adopción al comercio electrónico.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * Op + \beta_2 * T + \beta_3 * Se + \beta_4 * E + \beta_5 * R + \beta_6 * CEpre + \beta_7 * CEpost + \beta_8 * Seg + \beta_9 * I + \beta_6 * CEpre\#R + \beta_7 * CEpost\#R + CEpre\#Ta + \beta_7 * CEpost\#Ta + e$$

Lamentablemente, estas interacciones arrojaron problemas de colinealidad perfecta en la muestra, por lo que debieron ser descartadas. Esto implicó una limitación en este estudio, por lo que sería interesante repetir el estudio con una representatividad regional más amplia, de manera de evitar este problema. Debido a esta limitación se decidió que las interacciones sean parciales entre variables.

Para la robustez del modelo a través de una regresión MCO, se reemplazaron los límites superiores e inferiores en los intervalos por el valor promedio entre ambos.

## V. Resultados

En esta sección se exponen los resultados tanto de la regresión *Intreg*, MCO y *Ordered probit* del modelo cuya variable dependiente es la variación de ventas totales, como de las interacciones entre variables.

### V.a. Modelo econométrico

En cuanto al modelo principal, que estableció como variable dependiente la variación de ventas totales, se observó que los resultados del *Intreg* dieron como significativas a la Operatividad: aquellas empresas que no pudieron operar totalmente vieron afectadas sus ventas totales negativamente.

Por otra parte, no hubo resultados concluyentes en base a la Región, el Tamaño y la Esencialidad, así como tampoco en relación a segmento en el que opera la empresa (B2C o B2B).

En el caso del comercio electrónico, se observa significatividad en aquellas empresas que tenían un porcentaje superior al 75% antes del 20 de marzo, es decir que ya contaban con una digitalización muy desarrollada, mostrando, en este caso, una relación positiva del 72,8%.

**Tabla resumen de las variables significativas (Operatividad y comercio electrónico antes del 20 de marzo)**

VARIABLES	Modelo Intreg	Modelo MCO
Parcialmente operativa	-0.314*** (0.0545)	-0.329*** (0.0569)
Sin operaciones	-0.332*** (0.0854)	-0.356*** (0.0874)
Nivel de CE <sup>15</sup> antes de la pandemia entre 76 y 100%	0.728*** (0.140)	0.729*** (0.148)

Sin embargo, al constatar la influencia del canal digital una vez implementado el ASPO, es decir, para las empresas que comenzaron a operar después de la cuarentena o que aumentaron su participación del *online*, como puede verse en la siguiente tabla, no se observaron datos concluyentes:

**Tabla resumen influencia del comercio electrónico adoptado después del 20 de marzo**

VARIABLES	Modelo Intreg	Modelo MCO
Nivel CE en pandemia entre 26 y 50%	0.0326 (0.0802)	0.0306 (0.0866)
Nivel CE en pandemia entre 51 y 75%	0.0506 (0.161)	0.0386 (0.173)
Nivel CE en pandemia entre 76 y 100%	0.110 (0.130)	0.115 (0.136)
Sin ventas online en pandemia	0.0664 (0.0659)	0.0651 (0.0696)

<sup>15</sup> CE es comercio electrónico.

Ambos resultados pueden responder a una mejor *performance* en aquellas empresas que ya contaban con un desarrollo previo a la cuarentena, lo que se sustenta con el hecho de que la digitalización incluye, además de la mera incorporación de tecnología, la adaptación de los métodos de comercialización, capacitación, *marketing* digital, entre otros. El rezago de tal incorporación puede tener impactos negativos en la *performance* de las empresas, lo cual no implica que nunca se verá una mejora, sino que se necesita tiempo para adaptarse a las nuevas tecnologías y aprender, tal como es el caso de lo expuesto por Lucas (1988) y Arrow (1962) en sus modelos de crecimiento.

Otra de las categorías que resultaron significativas fue la de Impacto. En este caso se había diferenciado entre aquellas cuya restricción provocó un alto, medio o bajo impacto, haciendo referencia así a la capacidad de las empresas de poder operar mediante un canal alternativo (como fue el comercio electrónico) a pesar de las restricciones del ASPO. La interpretación de este resultado demuestra que en aquellas empresas que por las características de sus actividades podían pasarse al canal digital, los resultados en las ventas fueron positivos, aislando así el efecto en aquellas empresas que por más que quisieran operar con comercio electrónico no podrían hacerlo (por ej: centros de estética, peluquerías, empresas de eventos o limpieza).

**Tabla resumen de las variables significativas (Impacto)**

VARIABLES	Modelo Intreg	Modelo MCO
Impacto bajo	0.396*** (0.0631)	0.379*** (0.0666)
Impacto medio	0.383*** (0.0867)	0.366*** (0.0934)

En el caso de la operatividad, tanto si están parcialmente operativo o sin operaciones, afecta negativamente en las ventas, siendo peor el caso de que una empresa que esté completamente sin operaciones. En el caso de la diferenciación por impactos, las de bajo y medio impacto tuvieron resultados positivos en el orden del 31,4% y 33,2%, respectivamente.

Como se indicó en la metodología y se mostró en las tablas resumen, luego de hacer el *Interval regression*, se procedió a confirmar la robustez de los datos adecuando los resultados para hacer una regresión con MCO. Para ello se realizó un promedio entre el

límite inferior y el superior, por lo que quedó la variable dependiente establecida como continua, no en intervalos. Los resultados fueron coincidentes con el de *Intreg*.

En el caso del modelo *Ordered probit*, tomando en consideración un intervalo de confianza del 95%, el modelo reportó significatividad en la variable de control Tamaño de empresa Grande; Región Sur y bajo Impacto. En el caso de la primera, si bien manifestó una relación negativa con la variación de las ventas, la misma es mayor a uno, por lo que se consideró no acorde para la muestra tratada. En el caso de Región Sur y bajo Impacto, se mostró una relación positiva con la variación de ventas

VARIABLES	Modelo Oprobit
Grande	-1.640*** (0.567)
Región Sur	0.851** (0.377)
Bajo Impacto	0.435** (0.218)

La interpretación de este resultado indica que si una empresa estaba ubicada en la región Sur tuvo buen rendimiento de ventas, mientras que en las otras regiones el resultado es no concluyente; al tiempo que aquellas empresas que sufrieron bajo impacto por las restricciones, tuvieron buena performance de ventas, al igual que lo manifestado en las regresiones *Intreg* y *MCO*. En este modelo, no se reportó significatividad alguna en relación al nivel de *e commerce*, tanto previo como posterior al 20 de marzo.

### V.b. Interacción parcial de variables

Para el análisis de hipótesis parciales, en la siguiente subsección se desarrollan los resultados de la interacción de variables según la muestra analizada.

- ✚ **Las empresas grandes son más propensas a la incorporación de comercio electrónico.**

Aquí se tomó en cuenta la cantidad de empresas por tamaño y luego se las segmentó entre quienes respondieron contar con canal digital antes del 20 de marzo. Es decir, del total de empresas se diferenció en las siguientes categorías:

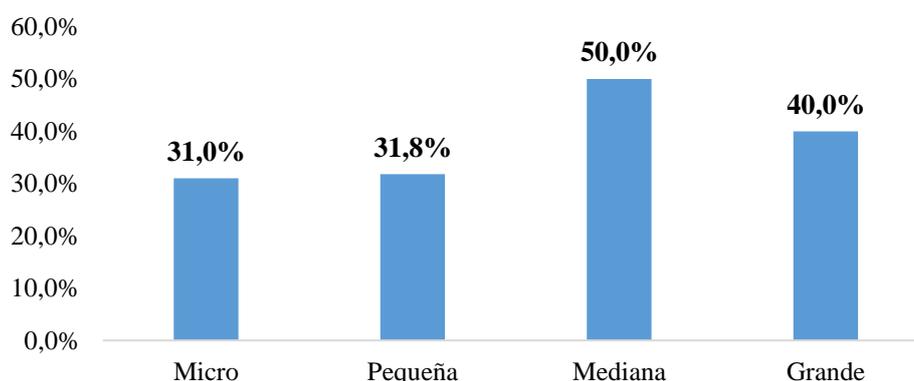
Tamaño:

- i) Micro;
- ii) Pequeñas;
- iii) Medianas y
- iv) Grandes.

Luego,

- 1) Empresas que no contaban con comercio electrónico antes del 20 de marzo;
- 2) **Empresas que contaban con comercio electrónico antes del 20 de marzo**

**Empresas que contaban con comercio electrónico antes del 20 de marzo, por tamaño, expresadas en porcentaje**



Fuente: elaboración propia en base a CAC

El hecho de que las empresas más chicas sean las de menor adopción de CE fue abordado por varios estudios, que han observado que este tipo de empresas cuentan con más obstáculos para crecer y una mayor incapacidad de usar la tecnología de la información de manera efectiva (Schreiner y Woller, 2003; Sanders, 2002; Lichtenstein y Lyons, 2001, Ballentine et al., 1998; Chang and Powell, 1998; Pollard and Hayne, 1998). También, un informe de Becket et al (2005) demostró que, a menor tamaño de la empresa, mayores los obstáculos para crecer y el impacto restrictivo de ellos.

Se observa que, debido a estas barreras, es menos probable que este tipo de empresas adopten nuevas tecnologías (Ein-Dor y Segev, 1978). Además, Alpar y Reeves (1990)

indicaron que, entre las pequeñas empresas, cuanto más grande es la empresa, más capaz es de contratar personas con habilidades técnicas, necesarias para la incorporación de este tipo de tecnologías. Por su parte, las empresas más grandes cuentan con una cierta escala de operaciones que les permite un mejor uso de estas herramientas (Lind et al, 1989).

Localmente, un estudio realizado en Córdoba (2013) demostró que entre las microempresas predominan las firmas sin sitio web (39,4%), mientras que en las empresas pequeñas y medianas predominan las empresas con nivel de adopción de comercio electrónico alto.

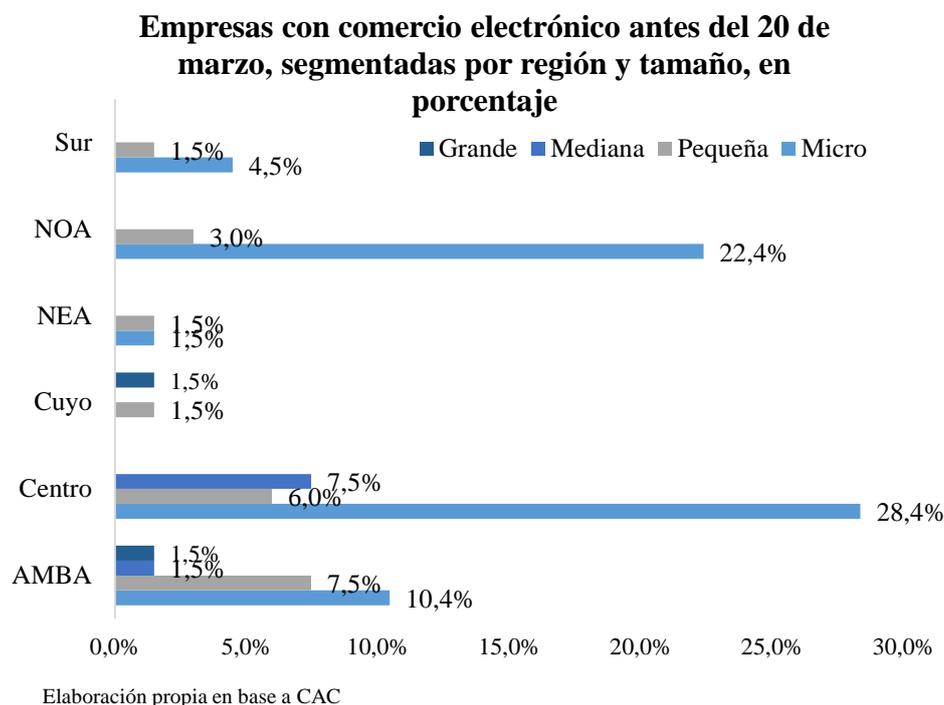
Al observar el gráfico anterior, se observa que la hipótesis establecida no se cumple, dado que las empresas Medianas muestran más adopción del CE que las grandes. Uno de los motivos de este resultado puede ser la representatividad de la muestra; aunque también, analizando este caso, un estudio realizado en UK permite dar luz sobre este asunto. Daniel y Grimshaw (2012) realizaron un análisis comparativo de la adopción del CE entre las empresas grandes y las PyMEs del Reino Unido. Los autores hallaron que el uso del comercio electrónico para relacionarse con los competidores, ofrecer mejores servicios a los clientes y mejorar las relaciones con los proveedores es más extensivo entre las PyMEs que en las grandes empresas. Por otro lado, encuentran que la percepción de los beneficios del CE para las empresas PyMEs es mayor que para las grandes, lo que puede explicar los resultados también observados en Argentina. En este sentido, una empresa grande, que tiene cierto poder de mercado, es más probable que adopte una nueva tecnología para mejorar sus procesos internos y hacerse más eficiente, pero no tanto el CE para incrementar ventas y poder de mercado, porque eso ya lo obtuvo. En cambio, las empresas más chicas, en pos de ser más competitivas y crecer, sí adoptan el CE.

El estudio también encontró que las empresas más chicas creían haber logrado mayores beneficios de sus servicios del CE que los que habían tenido las empresas más grandes.

En consonancia, Lynn et al. (1999) y Clayton (2000) sugirieron que las empresas más chicas adoptan el CE para competir más eficazmente con sus competidores, y que es probable que las empresas más grandes adopten el CE para mejorar sus operaciones internas (Venkatraman, 2000; Porter, 2001).

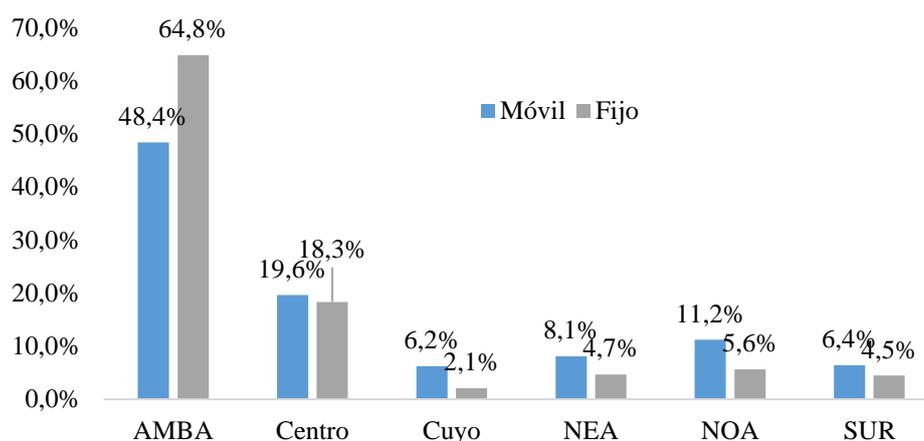
Además de la segmentación por tamaño, se puede cruzar la información por región, en cuyo caso se observa que el mayor predominio es en la zona Centro y AMBA, seguido por NOA, en estos casos con mayoría de micro empresas. El hecho de que haya más concentración en esas zonas es coincidente con lo informado por CACE (2021). En el

caso de NOA, desde Mercado Pago también indicaron un fuerte salto de esta zona (en lo que es el canal digital) en 2020 (Pagura, 2021).



La interacción de esta variable por región se debe a estudios de la OECD (2004) y el Banco Mundial (2006) en donde destacaban la conectividad a internet como un factor explicativo de la adopción del comercio electrónico. También se tomó en cuenta el informe coyuntural de CACE (2021). En este sentido, si se observa en el gráfico siguiente, la conectividad, tanto fija como móvil se concentra en las regiones más pobladas. En el caso de los accesos fijos, a fines de 2019, CABA y Provincia de Buenos Aires concentran más del 60%, mientras que, si se toman en cuenta los accesos móviles, CABA y provincia de Buenos Aires concentra el 48,9%, seguido lejanamente por Córdoba con el 8,7% (Indec, 2021).

### Conexión a internet por región



Elaboración propia en base a Indec

- Las microempresas tuvieron una tasa de crecimiento en la participación de venta a través del comercio electrónico mayor que las grandes.

Aquí se tomó en cuenta la participación del *online* en las ventas de las empresas, segmentadas por tamaño, antes del 20 de marzo y se las comparó con la participación del canal digital en las ventas después del 20 de marzo. Es decir que, del total de empresas, se separaron:

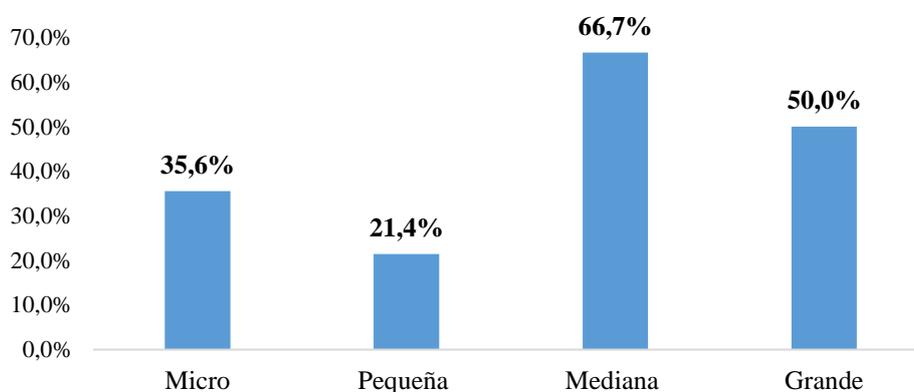
- 1) Empresas que no contaban con comercio electrónico antes del 20 de marzo
- 2) **Empresas que sí contaban con comercio electrónico antes del 20 de marzo, por tamaño**

Estas últimas se subdividieron en:

- a) Empresas cuyo nivel de ventas digitales antes del 20 de marzo es el mismo que después del 20 de marzo
- b) Empresas cuyo nivel de ventas digitales antes del 20 de marzo es mayor que después del 20 de marzo
- c) **Empresas cuyo nivel de ventas digitales antes del 20 de marzo es menor que después del 20 de marzo, por tamaño.**

Y se procedió a hacer el siguiente cálculo: [Empresas cuyo nivel de ventas digitales antes del 20 de marzo es menor que después del 20 de marzo, por tamaño / Empresas que sí contaban con ventas digitales antes del 20 de marzo, por tamaño] \* 100.

### **% de las empresas que aumentaron la participación de las ventas a través del comercio electrónico, por tamaño**



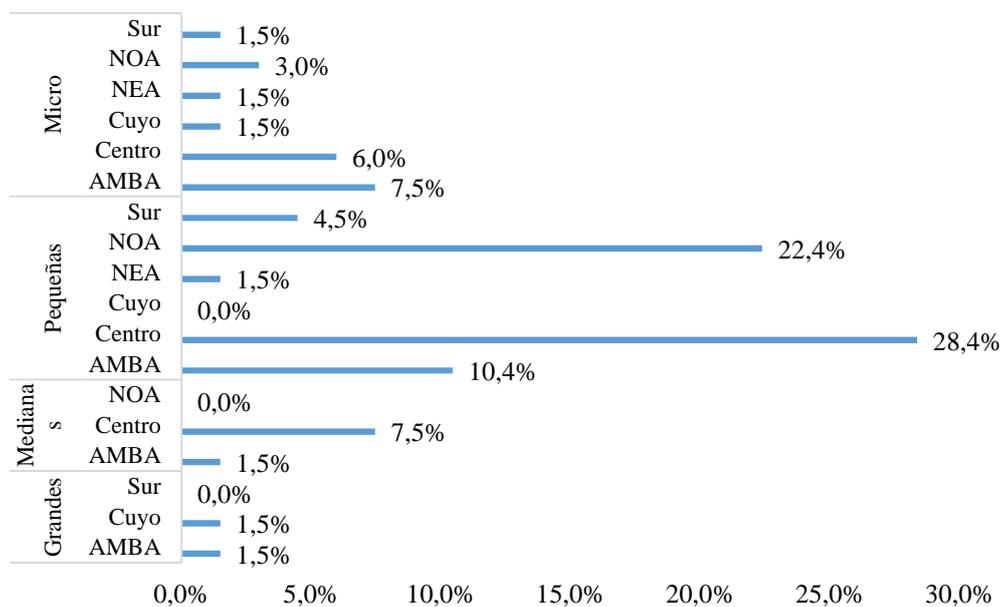
Elaboración propia en base a CAC

Como se observa en el gráfico, esta hipótesis no se cumple, fueron las empresas medianas y grandes quienes crecieron más su participación del canal digital. Es decir que, en contraposición con lo que se cree, el comercio electrónico no sirvió como democratizador del comercio. Este gráfico muestra que las empresas más grandes fueron las que más potenciaron la digitalización, lo que guarda relación con Consoli (2012), quien mencionó que aquellas empresas que más habilidades técnicas poseen más potencian su digitalización y crecen. También advirtió que los beneficios y/o ventajas de las TIC's ocurren después de un período de adopción, dependen del tipo de negocio, los cambios organizacionales y de la interacción proveedores-clientes (Consoli, 2012; Brynjolfsson et al., 2002; Jones et al., 2016; Medina et al., 2012; Pullas, 2014).

Similares contribuciones tuvieron Poon (2000) y Doherty, Hughes y Ellis-Chadwick (2001) quienes advirtieron sobre una no percepción total de beneficios o de un rezago para la obtención de éstos, dado que dependen de ciertas condiciones previas en el entorno empresarial en que opera una empresa.

Observando por región, se observa un gran protagonismo de la NOA en las pequeñas empresas, así como también de Centro y AMBA.

### Empresas que aumentaron la participación del comercio electrónico por región



Elaboración propia en base a CAC

✚ **Las microempresas tuvieron mayor migración al comercio electrónico debido a las restricciones del ASPO.**

Aquí lo que se toma en cuenta son las empresas que contaban con comercio electrónico antes del 20 de marzo, y las que empezaron a operar después, por diferencia se calcula la variación. Del total de empresas:

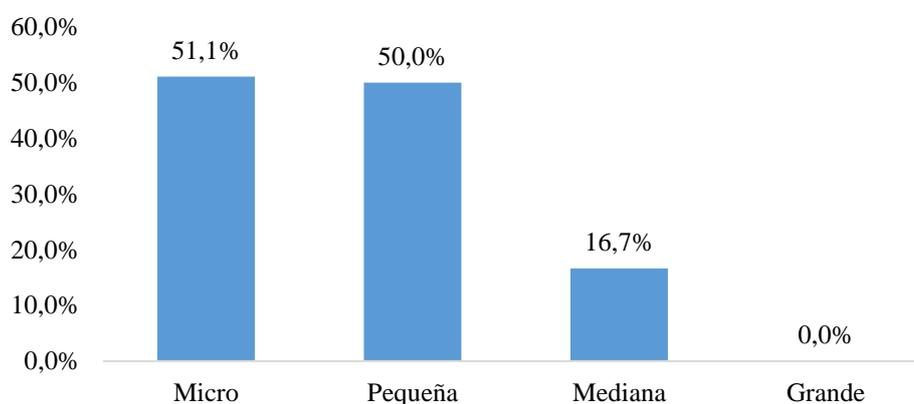
- 1) Contaban con comercio electrónico antes del 20 de marzo
- 2) **No contaban con comercio electrónico antes del 20 de marzo;**

De estas últimas, se diferenciaron entre las que:

- a) Siguen sin contar con un canal digital, después del 20 de marzo
- b) Cuentan con un canal digital a partir del 20 de marzo;**

Luego, se calculó **[(Cuentan con canal digital a partir del 20 de marzo - No contaban con canal digital antes del 20 de marzo) / No contaban con canal digital antes del 20 de marzo] \* 100**

### Porcentaje de migración al canal digital después del 20 de marzo, por tamaño de empresa

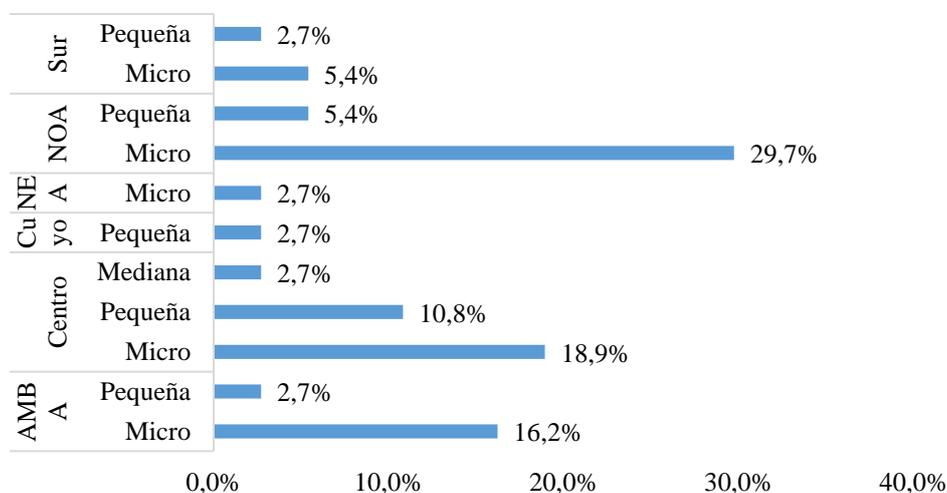


Elaboración propia en base a CAC

Esta hipótesis se cumple y fue planteada en base al trabajo de Daniel y Grimshaw, (2002), quienes indicaron que las empresas chicas, al tener mayor percepción de beneficios de las TIC's migran hacia estas herramientas en pos de ser más competitivos. Por su parte, Portillo, Escobedo, Jimenez y Mogollón (2015), demostraron que el tamaño de la empresa y la adaptación al cambio se relacionan de manera inversa: a menor tamaño, más agilidad y flexibilidad al cambio tendrá la empresa. Lo mismo sostuvieron Tether (2005); Despas y Mao (2014) y Marone (2012).

En cuanto a la segmentación por región, se vio una fuerte migración en la región NOA, coincidentemente (como se mencionó antes) con lo observado por Mercado Pago en las tendencias de *e commerce*. Luego le siguieron Centro y AMBA.

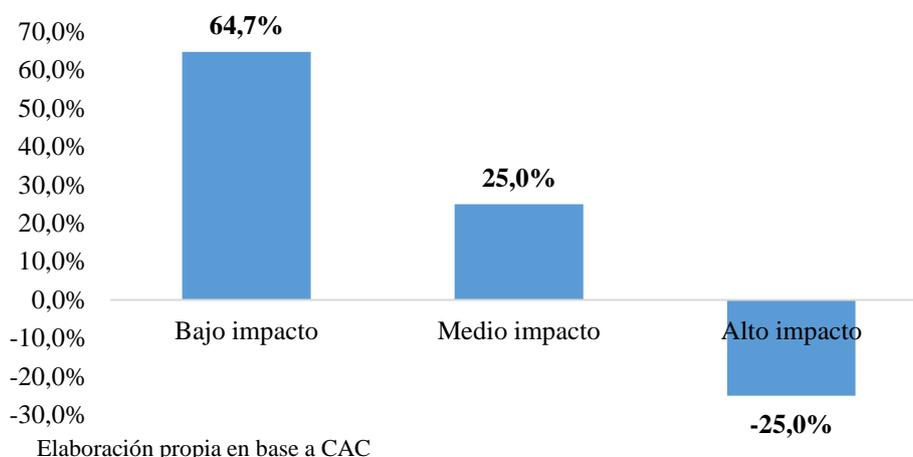
### Porcentaje de empresa que migró al comercio digital desde el 20 de marzo, por tamaño y región



Elaboración propia en base a CAC

Dada la segmentación por impacto explicada en la metodología, resulta adecuado hacer un cruce de variables con esta categoría. El objetivo es ver cómo influye la migración al comercio electrónico según el tipo de actividad que a su vez se identifica por el impacto sufrido a raíz del ASPO. De esta manera, una vez identificadas las empresas que migraron al canal digital, se las dividió conforme al impacto que el ASPO supuso por su tipo de actividad.

**Migración al canal digital, desde del 20 de marzo, por impacto. En porcentaje**



Aquí se puede observar cómo las empresas que sufrieron bajo impacto tuvieron mayor migración al canal digital. Por el contrario, las de mayor impacto bajaron su uso del comercio electrónico.

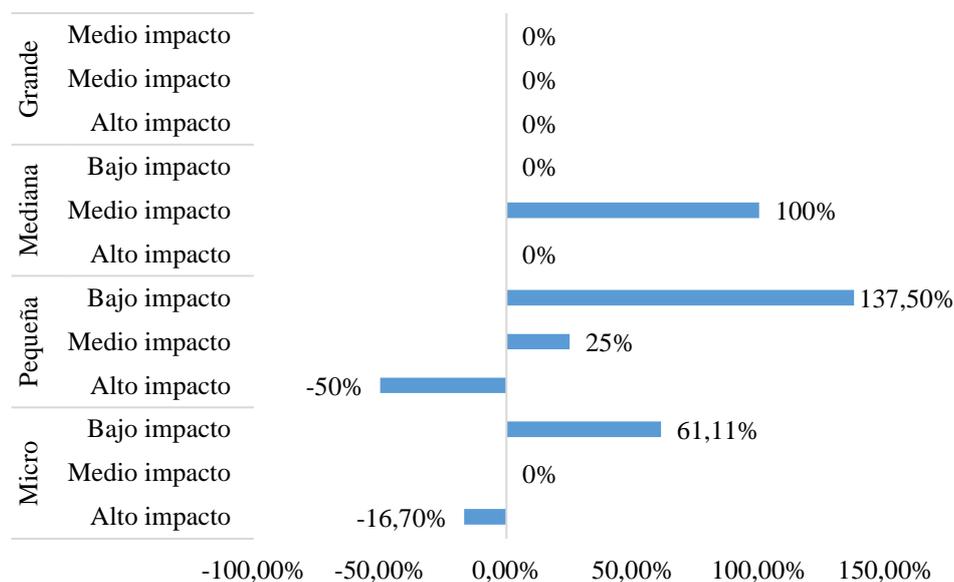
Asimismo, se puede dividir por tamaño de empresa, en cuyo caso se observa que en las actividades de alto impacto hubo una caída de las empresas que operan con canal digital<sup>16</sup> en el segmento de pequeñas y micro empresas, no habiendo cambios en las medianas y grandes<sup>17</sup>.

Aquí se segmentó por tamaño la migración de las empresas y luego se las diferenció por impacto.

<sup>16</sup> No implica cierre de empresas, sino que de aquellas que antes vendían a través del canal digital, ahora no venden con comercio electrónico.

<sup>17</sup> Esto no implica que no hay ventas *on line*, sino que no hubo variación entre las que vendían antes del 20 de marzo y después.

### Migración al comercio electrónico a partir del 20 de marzo, por tamaño de empresa e impacto

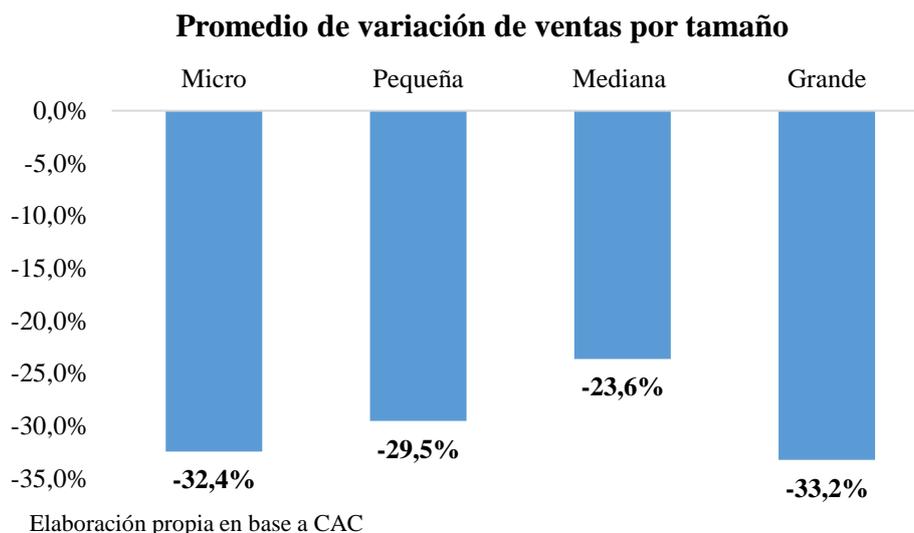


Elaboración propia en base a CAC

Como conclusión de este gráfico, queda manifiesto el hecho de que en las empresas con alto impacto el uso del comercio electrónico no ayudó en el período ASPO, afectando más a las micro y pequeñas empresas que a las medianas y grandes. Por el contrario, si las actividades sufrieron bajo impacto, fueron las microempresas las que más aprovecharon las circunstancias para migrar.

#### Las empresas grandes tuvieron mejor rendimiento de ventas totales.

Aquí lo que se tomó en cuenta fueron lo que respondieron las empresas en cuanto a variación de ventas, y luego se calculó un promedio de intervalo y se lo segmentó por tamaño de empresa.



Como se puede observar, las grandes empresas no estuvieron exentas de la caída de las ventas totales, que afectó a todas por igual. Asimismo, se observa que fueron las de mayores bajas.

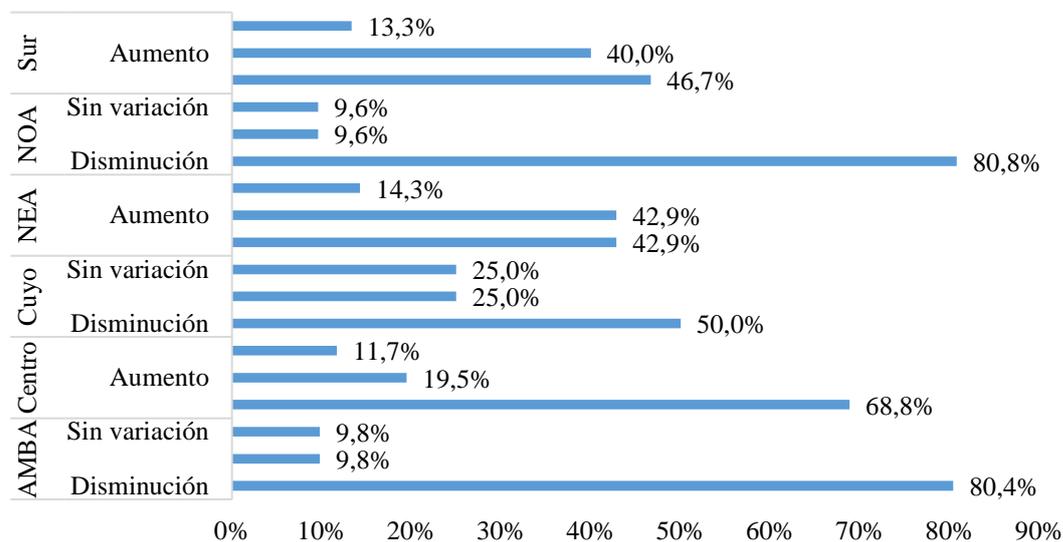
Tomando como base conocimiento del sector, durante los primeros meses del ASPO, donde las limitaciones comerciales y logísticas eran mayores (cierre de fronteras interprovinciales, fábricas cerradas u operando con menor capacidad, menos importaciones, dado que este fenómeno fue mundial) se puede considerar que las empresas más grandes, que ya cuentan con presencia a nivel provincial y suelen tener una red de proveedores y logística bastante desarrollada, tuvieron problemas para abastecer la demanda lo que los imposibilitó a operar con normalidad, a pesar de las condiciones especiales que el régimen del ASPO impuso. Es decir, que no se trata sólo de un cambio en la demanda, sino que hubo inconvenientes en la parte de suministros que condicionaron la oferta.

Además, debe tenerse en cuenta que muchas empresas tienen, como parte de sus productos ofrecidos, bienes importados, y debido a las restricciones internacionales, éstos también habían disminuido. En su conjunto, los problemas aquí mencionados devienen en una menor oferta, lo que al final se traduce en una caída de las ventas.

Es importante agregar aquí que han caído las ventas en general, en los sectores incluidos en la muestra, independientemente del tamaño de la empresa. Por lo que, realizar este análisis en período de ASPO pudo tener a sesgos. Sería beneficioso, para complementar el análisis, realizar otro estudio una vez retornada la normalidad, tanto a nivel económico como social.

En el caso de la segmentación por región, se observa cómo fueron afectadas todas por igual, con una mayor preponderancia de caída de ventas.

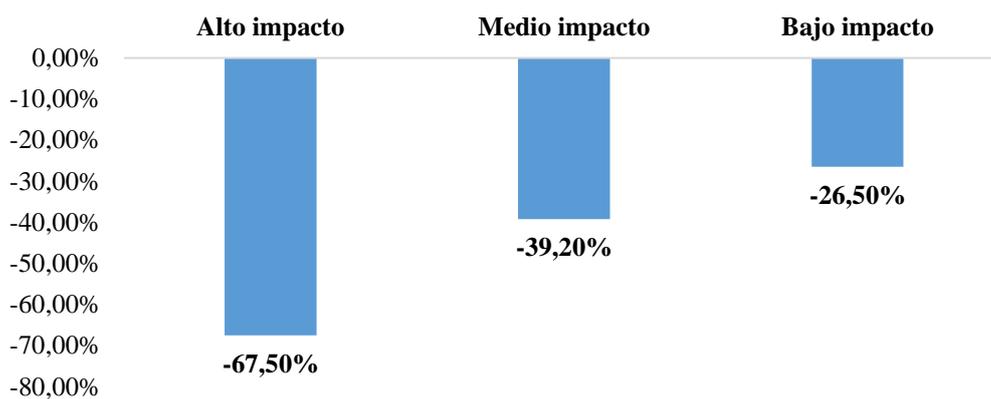
### Porcentaje de empresas según comportamiento de ventas, por región



Elaboración propia en base a CAC

Asimismo, al cruzar la variación de ventas con el impacto, se observa claramente la diferencia entre las empresas menos afectadas y las más afectadas.

### Variación de ventas según clasificación de impacto por covid-19



Elaboración propia en base a CAC

## VI. Conclusiones

Debido a la implementación del ASPO y como éste promovió la digitalización de las empresas argentinas, en el presente trabajo se buscó determinar el efecto del comercio electrónico sobre las ventas totales durante la pandemia a través de una encuesta realizada en junio de 2020 por la Cámara Argentina de Comercio y Servicios. El objetivo fue aportar evidencia empírica y mayor conocimiento del comportamiento de las empresas argentinas frente a la incorporación de nuevas tecnologías.

Se estableció como hipótesis principal que a mayor desarrollo del comercio electrónico mejor es el desempeño de las ventas totales. La motivación surgió en un contexto pandémico, en el cual muchas de las firmas tuvieron que incorporar la modalidad *online* para poder operar. De este modo, se sumó evidencia al debate acerca de la resiliencia de la economía a través de la digitalización y de cómo ésta impacta en el crecimiento de las empresas.

Asimismo, se contemplaron otros objetivos parciales, con el fin de aportar evidencia acerca del comportamiento de las empresas argentinas frente a esta herramienta, los cuales surgieron de estudios previos, que sirvieron de guía para establecer las hipótesis parciales que en este trabajo se analizaron.

El principal resultado arrojó que tener el comercio electrónico muy desarrollado (con una participación mayor al 75% de las ventas) ayudó a algunas empresas a sortear esta crisis. Sin embargo, se observó que la inmediata incorporación del mismo no necesariamente se refleja en un aumento de ventas, en consonancia con Poon (2000) y Doherty et al. (2001). Depende de cada empresa, sus recursos, la capacidad de aprendizaje y la adaptación a este tipo de actividades. Es decir que el mejor rendimiento estuvo relacionado con una previa y consolidada participación del comercio electrónico. Coincidiendo con las teorías de crecimiento endógeno que se mencionaron al inicio, en donde se destaca el aprendizaje, a través de técnicas como *learning by doing*, como condición para crecer.

Siguiendo esta línea de ideas, una primera hipótesis parcial planteaba que las empresas grandes son las más propensas a la incorporación del comercio digital. En la muestra aquí analizada se observó que fueron las Medianas y las Grandes empresas las de mayor adopción, siguiendo lo postulado varios estudiosos acerca de una mayor incapacidad de usar la tecnología de la información de manera efectiva por parte de las empresas chicas (Schreiner y Woller, 2003; Sanders, 2002; Lichtenstein y Lyons, 2001, Ballentine et al.,

1998; Chang and Powell, 1998; Pollard and Hayne, 1998). Se observan algunas barreras que hace menos probable que este tipo de empresas adopten nuevas tecnologías (Ein-Dor y Segev, 1978).

En segundo lugar, se buscó conocer si las micro empresas fueron las que tuvieron un mayor crecimiento en la participación de comercio electrónico en las ventas totales tras las restricciones del ASPO. Esta hipótesis se planteó tomando como base las ideas de Al Qirim (2004) y Portillo et al. (2015), quienes indicaron que una empresa chica tiene más margen para crecer y mayor flexibilidad que las grandes. Sorpresivamente, nuestro estudio encontró que esta hipótesis no se cumple, y que por el contrario fueron las empresas grandes quienes registraron un mayor avance en la participación del comercio digital en el total de las ventas. Lo que sugiere que, si bien la digitalización puede ser más extensiva en las micro empresas por objetivos de competencia, en épocas de covid-19 las grandes y medianas empresas captaron más ventas a través del comercio electrónico que las pequeñas y micro empresas. Este hallazgo implica que esta herramienta no provocó la convergencia del crecimiento de las firmas –por lo menos no en esta primera instancia–, lo que coincide con Consoli (2012), quien mencionó que aquellas empresas que más habilidades técnicas poseen más potencian su digitalización y crecen.

En una tercera hipótesis, se evaluó si las micro empresas tuvieron mayor porcentaje de migración al comercio electrónico, lo que fue confirmado por los datos, mientras que las grandes no tuvieron variación. Es decir que lo que se observa es que las empresas más chicas más incorporan esta herramienta (tanto antes del ASPO como después) pero son las grandes las que más la potencian, tal como concluyó Lind et al. (1989).

Asimismo, al analizar este resultado con la segmentación por impacto se observa una mayor migración de pequeñas y micro empresas en el caso de que el ASPO provoque un bajo impacto, mientras que para las empresas que se vieron gravemente afectadas (alto impacto), fueron las pequeñas y micro empresas las más perjudicadas, por lo que se puede interpretar que las grandes empresas pudieron sobrellevar mejor este período tan particular.

Además, se estableció como cuarta hipótesis de trabajo que las grandes empresas vendieron más. En el marco de nuestro estudio se presentaron dos fenómenos, por un lado, que, en realidad, independientemente del tamaño, en términos agregados, todas las empresas tuvieron caída de ventas, lo que a su vez nos sugiere una limitación en el estudio (el contexto macroeconómico pudo haber interferido en el análisis), dado que, quizás, sin ASPO, la digitalización hubiera potenciado más las ventas. Es por ello que se estableció

como control la variable “impacto”, para aislar este inconveniente y poder diferenciar entre empresas que debido a las restricciones y el carácter de sus actividades no pudieran operar por más que tengan un canal digital y otras empresas que si incorporaban comercio electrónico podían seguir operando, aunque no se niega que a pesar de eso haya habido limitaciones que exceden la capacidad de adaptación de las empresas hacia esta nueva tecnología. Se concluyó que diferenciar por impacto fue significativo, de hecho, las empresas con bajo impacto fueron las que menos sufrieron.

En cuanto a los análisis regionales, se observó que coinciden con otros estudios de tendencia en Argentina, como son los de CACE y Mercado Pago, al mostrar mayor concentración en Centro y AMBA y, también como novedad, en la región NOA. De todos modos, se plantea como sugerencia de una posible extensión de este estudio, una nueva encuesta con una representación más homogénea entre regiones.

Según lo analizado, no se observó que el comercio electrónico haya apuntalado a una convergencia de las empresas, que provocasen que las más chicas “alcancen” a las grandes, sino que, por el contrario, estas últimas potenciaron más esta herramienta.

Dadas las ventajas que se esbozaron al inicio acerca de la incorporación del canal digital, tanto para empresas, como para consumidores y Estado, se cree conveniente delinear algunas sugerencias de políticas tendientes a mejorar no sólo la adopción de esta herramienta para la economía sino también su correcta asimilación y apropiación de beneficios.

En este sentido, Argentina tiene un rezago en la inserción del comercio electrónico en comparación con el resto de la región. En este marco, considerando que la convergencia de crecimiento no se da tan linealmente, sería conveniente la necesidad de propiciar un buen entorno del *e business*, donde los Estados desempeñen un papel de liderazgo en la promoción de la modernización y extensión de la infraestructura nacional de información. Asimismo, para poder estimular la incorporación de canal digital se deberían disminuir los costos financieros, mejorar el acceso al crédito, la infraestructura (energía, ancho de banda y conexión a Internet confiable), atender cuestiones organizacionales, como la falta de personal calificado y mantener una estrategia coherente en el aspecto tecnológico con el fin de mitigar la brecha digital.

No todas las empresas asocian el comercio electrónico con mayores ventas, lo que puede responder a que perciben problemas estructurales que de no ser atendidos ralentizan la digitalización.

La decisión de cualquier innovación está determinada por las expectativas de retornos futuros, por lo que si hay trabas para lograr financiamiento y/o tiene un alto costo, o hay dudas acerca de los beneficios que esta herramienta puede tener, menor será su adopción. Asimismo, el desarrollo de estas tecnologías depende, entre otras cosas, del contexto institucional, que determina, a su vez, el paradigma tecno económico. Por este motivo, además de la confianza típica en las instituciones y en el mercado financiero, se debe mencionar la importancia de invertir en ciberseguridad.

Por su parte, es crucial poner recursos en la educación y capacitación con fines digitales. Como se vio, la innovación está ligada a las habilidades técnicas, las empresas que cuentan con éstas son más productivas que la media y, a su vez, la digitalización contribuye a ese liderazgo.

Y, por último, pero no por ello menos importante, generar políticas para la migración de la fuerza de trabajo, donde la educación también tiene un rol fundamental; las empresas que demandan mano de obra con habilidades técnicas muchas veces declaran tener problemas para satisfacer esa demanda.

## Referencias bibliográficas

- Acemoglu y Robinson (2012). *¿Por qué fracasan los países?* (1ra ed.) Barcelona, España: Ediciones Deusto.
- Albarracín, J. G., Erazo, S. C. y Palacios, F. C. (2014). *Influencia de las tecnologías de la información y comunicación en el rendimiento de las micro, PyMEs colombianas*. Estudios Gerenciales. Recuperado 27 de mayo 2021 de <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v30n133/v30n133a05.pdf>
- Alpar, P., y Reeves, S. (1990). *Predictors of MS/OR Application in Small Businesses*. Interfaces, 20(2), 2-11. Recuperado May 27, 2021, de <http://www.jstor.org/stable/25061326>
- Al-Qirim (2004). *The Adoption of ecommerce Communications and Applications Technologies in Small Businesses in New Zealand*. Conference: 2006 IEEE/ACS International Conference on Computer Systems and Applications (AICCSA 2006), March 8-11, Dubai/Sharjah, UAE
- Amit, R., y Zott, C. (2001). *Value creation in E-Business*. Strategic Management Journal, 22, 493–520.
- Archakova, K. y Mazur, O. (2011). *Customer driven innovations*. Tesis de Maestría. Gotland University.
- Arrow, K. (1962). *The Economic Implications of Learning by Doing* The Review of Economic Studies, Vol. 29, No. 3 (Jun., 1962), pp. 155-173.
- Assinform (2010). Assinform Report, 41th edition, Milan, 2010
- Ballantine, J., Levy, M. y Powell, P. (1998) *Evaluating information systems in small and medium-sized enterprises: issues and evidence*. European Journal of Information Systems, 7(4), 241–51.
- Banco Mundial (2006). Cap IV. *Global Trends and Policies*. Washington DC. 57-86
- Beck, T., A. Demirguc-Kunt, V. Maksimovic (2005) *Financial and Legal Constraints to Growth: Does Firm Size Matter?* Journal of Finance 60 (1), 137-177.
- Bergeron, F., y Raymond, L. (1992) *Planning of Information Systems to gain a Competitive Edge*. Journal of Small Business Management, 30(1), 21-26

- Brynjolfsson, E., Hitt, L. M., y Yang, S. (2002). *Intangible Assets: Computers and Organizational Capital*. Brookings Papers on Economic Activity: Macroeconomics: 1: 137–199
- Buhalis, D. (2004). *eAirlines: Strategic and Tactical use of ICTs in the airline industry*. *Information y Management*, 41, 805-825.
- CACE (2021). *Los argentinos y el e-Commerce ¿Cómo compramos y vendemos online?* Cámara Argentina de Comercio Electrónico. Recuperado de: <https://cace.org.ar/uploads/estudios/Estudio%20Anual%20Comercio%20Electr%C3%B3nico%20CACE%202020%20-%20Resumen.pdf>
- Canals, J. (2001): *Internet, Innovación y Estrategia de la empresa, Lecciones de un fracaso y oportunidades de futuro*. *Economía Industrial*. 339(3). 37-49. Recuperado de: <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/339/03canals339.pdf>
- Ceurvels, Matteo (2020). *Latin America Ecommerce 2020*. Recuperado 15 de marzo de 2021 de <https://www.emarketer.com/content/latin-america-CEommerce-2020>
- Chang, L. y Powell, P. (1998) *Towards a framework for business process re-engineering in small and mediumsized enterprises*. *Information Systems Journal*, 8(3), 199– 215.
- Clayton, K. (2000) *Microscope on micro businesses*. *Australian CPA*, 70(2), 46–7.
- Consoli (2012) - *Literature analysis on determinant factors and the impact of ICT in SMEs*. Procedia, Social and behavioral sciences. a University of Urbino, Via Saffi no. 2, Urbino 61029, Italy
- Criteo Commerce Marketing Ecosystem (2018) *Global Commerce Review*. Recuperado de: [https://www.criteo.com/wp-content/uploads/2018/04/17\\_GCR\\_Q4Report\\_US.pdf](https://www.criteo.com/wp-content/uploads/2018/04/17_GCR_Q4Report_US.pdf)
- Daniel, E. M. y Grimshaw, D. J. (2002). *An exploratory comparison of electronic commerce adoption in large and small enterprises*. *Journal of Information Technology*, 17 (3) 133-147.
- Del Águila Obra, A.; Padilla Meléndez, A.; Serarols i Tarrés, C. (2006). *Análisis de la creación de valor en el e-business Una aplicación al sector de distribución*

*de noticias on-line*. Boletín económico de ICE N° 2885. Recuperado 23 de abril de 2021 de: [https://www.researchgate.net/publication/28120567\\_Analisis\\_de\\_la\\_creacion\\_de\\_valor\\_en\\_el\\_e-business\\_una\\_aplicacion\\_al\\_sector\\_de\\_distribucion\\_de\\_noticias\\_on-line](https://www.researchgate.net/publication/28120567_Analisis_de_la_creacion_de_valor_en_el_e-business_una_aplicacion_al_sector_de_distribucion_de_noticias_on-line)

- Del Águila, A. y Padilla, A. (2010). *Factores determinantes de la innovación en empresas de economía social. La importancia de la formación y de la actitud estratégica*. CIRIECEspaña, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, Recuperado 10 de abril de 2021 de: [https://www.researchgate.net/publication/260002561\\_Factores\\_derminantes\\_de\\_la\\_innovacion\\_en\\_empresas\\_de\\_economia\\_social\\_La\\_importancia\\_de\\_la\\_formacion\\_y\\_de\\_la\\_actitud\\_estrategica](https://www.researchgate.net/publication/260002561_Factores_derminantes_de_la_innovacion_en_empresas_de_economia_social_La_importancia_de_la_formacion_y_de_la_actitud_estrategica)
- Despas, N. y Mao, N. (2014): *Análisis paralelo entre e-turismo y e-gobierno: evolución y tendencias*. Investigaciones Turísticas. Recuperado 30 de abril de 2021 de: [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/38436/1/Investigaciones\\_Turisticas\\_07\\_01.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/38436/1/Investigaciones_Turisticas_07_01.pdf)
- Doherty, N., Hughes, F. y Ellis-Chadwick, F. (2001) *An investigation into the factors affecting the level of e-commerce uptake amongst SMEs*. In Roberts, M., Moulton, M., Hand, S. and Adams, C. (eds) Sixth Annual Conference of UKAIS, Portsmouth, April (Zeus Press, Manchester), pp. 251–7.
- Ein-Dor P and Segev E (1978) *Organizational context and the success of management information systems*. Management Science. 24, 1064-1077
- Fernández-Portillo, Antonio, Sánchez-Escobedo, Mari Cruz, Jiménez-Naranjo, Héctor V., Hernández-Mogollón, Ricardo (2015). *La importancia de la Innovación en el Comercio Electrónico*. Universia Business Review. .Recuperado 5 de mayo de 2021 de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43341001006>
- Gable, G. y Raman, K. (1992) *Government initiatives for IT adoption in small businesses*. International Informational System. 1, No. 1, 68-93.
- Grossman, G. y Helpman, E. (1994). *Endogenous Innovation in the Theory of Growth*. Journal of Economic Perspectives. Vol. 8, p. 23-44.

- Henderson, J. y Venkatraman, N. (1993). *Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations*. IBM Systems Journal, 32(1), 4–16
- Hu, Q., Yang, J. y Yang, L. (2012). *The impact of e-commerce on organizational performance. The role of absorptive capacity and integrative capability*. En M. J. Shaw, D. Zhang, y W. T. Yue (Eds.), *E-Life: Web-Enabled Convergence of Commerce, Work, and Social Life*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 261-173.
- Hussain, A. (2013). *El potencial del comercio electrónico: oportunidades para las PYME de los países en desarrollo*. Revista del centro de comercio internacional. Recuperado de <http://www10.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2014/14253.pdf>
- Jones, C. (1995). *Human Capital, Ideas, and Economic Growth*. Department of Economics Stanford University. Recuperado de: <https://web.stanford.edu/~chadj/Rome100.pdf>
- Jones, C., Motta, J, y Alderete, M. (2016). *Gestión estratégica de tecnologías de información y comunicación y adopción del comercio electrónico en MiPyMEs de Córdoba, Argentina*. Estudios Gerenciales, 32 (2016) 4–13
- Kline, S., y Rosemberg, N. (1986). *An Overview of Innovation*". En Landau y Rosemberg eds. *The Positive Sum Estrategy*. Harnessing Technology for Economic Growth. Pp 275-306, Washington D.C.
- *La creciente oportunidad del eCommerce B2B en 2021* (28 de enero de 2021). Recuperado de: <https://directivosygerentes.es/ecommerce/la-creciente-oportunidad-del-ecommerce-b2b-en-2021>
- Lichtenstein, G. y Lyons, M. (2001) *The Entrepreneurial Development System: Transforming Business Talent and Community Economies*. Recuperado de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1021.5346yrep=reply&type=pdf>
- Lichtenstein, G., y Lyons, T. *The Entrepreneurial Development System: Transforming Business Talent and Community economies*. Economic Development Quarterly (15:1) 2001, pp 3-20.
- Lind, M., Zmud, R. y Fischer, W. (1989) *Microcomputer adoption--the impact of organizational size and structure*. Information Management 16, 157-162.

- Link, A. y Bozeman, B. (1991) *Innovative behavior in small-sized firms*. Small Business economic. 3, 179-184.
- LUCAS, R. (1988). *On the mechanics of economic development*. Journal of Monetary Economics, n. 22. Recuperado de: <https://www.parisschoolofeconomics.eu/docs/darcillon-thibault/lucasmecanicseconomicgrowth.pdf>
- Lucas, R. (1993). *Making a miracle*. Econométrica, Vol. 61, No. 2, pp 251-272.
- Lynn, G., Maltz, A., Jurkat, P. y Hammer, M. (1999) *New media in marketing redefine competitive advantage: a comparison of small and large firms*. Journal of Services Marketing, 13(1), 9–18.
- Marone, P. (2012): *Tourismlink, Linking tourism professionals with the digital market*. Sherpa meeting on ICT and Tourism Initiative on 27 March 2012, Unión Europea y Sherpa group. 01/04/2014. Recuperado de: [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/tourism/files/ict-tourism-businessportal/sherpa-meeting-27-03-2012/06\\_tourismlink\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/tourism/files/ict-tourism-businessportal/sherpa-meeting-27-03-2012/06_tourismlink_en.pdf)
- Martínez, E. y De Lucio, I. (2001). *Innovación y sistemas de innovación*. Valencia, España. Consejo superior de investigaciones científicas (CSIC), Ministerio de ciencia e innovación, Gobierno de España.
- Matthews, P. (2007). *ICT assimilation and SME expansion*. Journal of International Development, Vol. 19 (6), pp. 817-827
- Mattos, C. (1999). *Teorías del crecimiento endógeno: lecturas desde los territorios de la periferia*. ESTUDOS AVANÇADOS 13 (36)
- Medina, M. J., Verástegui, L. J. y Melo, P. N. A. (2012). *Seguridad en la administración y calidad de los datos de un sistema de información contable en el desempeño organizacional*. Contaduría y Administración, 57(4), 11–34.
- Nemat, R. (2011). *Taking a look at different types of e-commerce*. World Applied Programming, Vol (1), No (2)
- Niedleman LD (1979) *Computer usage by small and medium sized European firms: an empirical study*. Information Management 2, No. 2, 67-77.
- OECD (2004). *ICT, e business and SMEs. Promoting Entrepreneurship and Innovative SMEs in a Global Economy Towards a More Responsible and Inclusive Globalisation*. Turkey 3-5 June 2004. Recuperado de: <https://www.oecd.org/cfe/smes/31919590.pdf>

- Organización Mundial del comercio (2013). *El comercio electrónico en los países en desarrollo, Oportunidades y retos para las PyMEs*. Recuperado de [http://www.wto.org/spanish/res\\_s/booksp\\_s/ecom\\_brochure\\_s.pdf](http://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/ecom_brochure_s.pdf)
- Pagura, C. (4 de mayo de 2021). *Números de un boom: más de 8 millones de argentinos compraron online por primera vez*. *Ámbito financiero* Recuperado de: <https://www.ambito.com/negocios/comercio-electronico/numeros-un-boom-mas-8-millones-argentinos-compraron-online-primera-vez-n5189676>
- Pollard, C.E. y Hayne, S.C. (1998) *The changing face of information systems issues in small firms*. *International Small Business Journal*, 16(3), 70–87.
- Porter (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. *Harvard business review*. Recuperado de: [http://www.economie.ens.fr/IMG/pdf/porter\\_1990\\_-\\_the\\_competitive\\_advantage\\_of\\_nations.pdf](http://www.economie.ens.fr/IMG/pdf/porter_1990_-_the_competitive_advantage_of_nations.pdf)
- Porter, M. E. (2001) ‘*Strategy and the Internet*’, *Harvard Business Review* 79(3): 62–78.
- Pullas, M. V. (2014). *Cambios en la estrategia organizacional y de marketing a raíz de la implementación del comercio electrónico: un estudio cualitativo de 3 empresas ecuatorianas: De Prati, Tventas y Despegar. com*. (Tesis de Maestría). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Sede Ecuador).
- Qiang, C., Clarke, G., y Halewood, N. (2006). *The Role of ICT. In Doing Business Information and Communications for Development*. Global Trends and Policies World Bank, Washington DC.
- Qureshi, S. (2005) *How does Information technology effect Development? Integrating Theory and Practice into a Process Model*. Proceedings of the eleventh Americas Conference on Information Systems, Omaha.
- Raymond, L., Bergeron, F. y Croteau, A. M. (2013). *Innovation capability and performance of manufacturing SMEs: The paradoxical effect of IT integration*. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 23(3), 249–272.
- Raymond, L., Bergeron, F.O., and Blili, S. (2005) *The Assimilation of E-business in Manufacturing SMEs: Determinants and Effects on Growth and Internationalization*. *Electronic Markets* (15:2), pp 106-118.
- Rebelo, S. (1991). *Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth*. Artículo de Investigación Científica, 99(3), 500–521.

- Rieskamp, J., Busmeyer, J. y Mellers, B. (2006). *Extending the Bounds of Rationality*. Journal of Economic Literature Vol. XLIV, pp. 631–661.
- Romer, P. (1990) *Endogenous Technological Change*. Journal of Political Economy, Vol 98, No 5. The University of Chicago Press. pp. 71-102
- S. Poon (2000). *Business environment and Internet commerce benefits – a small business perspective*. European Journal of Information Systems 9: 72–81
- Sanders, C. (2002) "The impact of microenterprise assistance programs: A comparative study of program participants, nonparticipants, and other low-wage workers," Social Service Review (76:2), pp 321-340.
- Schreiner, M., y Woller, G. (2003) *Microenterprise Development Programs in the United States and in the Developing World*. World Development (31:9), pp 1567–1580
- Schumpeter, J.A. (1934): "The theory of Economic Development". Harvard University Press. Cambridge (EEUU).
- Solow, R. (1956). *A Contribution to the Theory of Economic Growth*. The Quarterly Journal of Economics, Vol. 70, No. 1, pp. 65-94.
- Souminen, K (2019). *El comercio digital en América Latina: ¿Qué desafíos enfrentan las empresas y cómo superarlos?* Serie: Comercio internacional N° 145, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44976-comercio-digital-america-latina-que-desafios-enfrentan-empresas-como-superarlos>.
- Southwood, R. (2004) *ICTs and Small Enterprise: A Motor of Economic Development in Africa* IICD Research Briefs 9, The Hague.
- Steinberg, J. (2003) *Information Technology and Development Beyond Either/Or*. The Brookings Review, 21, 2, 45-48.
- Street and Meister (2004) *Small Business Growth and Internal Transparency: The Role of Information Systems*. MIS Quarterly Vol. 28 No. 3, pp. 473-506.
- Street y Meister (2004), *Small Business Growth and Internal Transparency: The Role of Information Systems*. Mis Quarterly. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/220260347\\_Small\\_Business\\_Growth\\_and\\_Internal\\_Transparency\\_The\\_Role\\_of\\_Information\\_Systems](https://www.researchgate.net/publication/220260347_Small_Business_Growth_and_Internal_Transparency_The_Role_of_Information_Systems)
- Tether, B. (2005). *¿Los servicios innovan (de manera diferente)? Perspectivas de la encuesta europea Innobarometer*, 12: 2, 153-184, Recuperado de:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13662710500087891?scroll=top&needAccess=true>

- Thong, C. (1996). *Information technology adoption by small business: an empirical study*. Diffusion and Adoption of Information Technology, Chapman y Hall, London, 1996, pp. 60–175.
- Usuarios de internet por país <https://es.statista.com/estadisticas/1073677/usuarios-internet-pais-america-latina/>
- Uzawa, H (1965). *Optimum Technical Change in An Aggregative Model of Economic Growth*. International economic review. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/2525621?seq=1>
- Welsh, J. y White, J. (1981). *A small business is not a little big business*. Harvard Business Review. 59, No. 4, 18-32.
- Datos de PBI por país: <https://www.imf.org/external/datamapper/profile/WE> Consultado el 15 de febrero de 2021.
- Datos de facturación de e-commerce, segmento B2C, por país: [www.emarketer.com/content/global-ecommerce-2020](http://www.emarketer.com/content/global-ecommerce-2020) Consultado el 13 de noviembre de 2020.
- Datos de conectividad en Argentina por region: <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Institucional-Indec-BasesDeDatos-1> Consultado el 30 de marzo de 2021.
- Datos de usuarios de internet por país: <https://es.statista.com/estadisticas/1073677/usuarios-internet-pais-america-latina/> Consultado el 20 de mayo de 2021.

## Anexos

### Encuesta

1.	Dirección de correo electrónico
2.	Nombre de la empresa
3.	Seleccione la jurisdicción correspondiente:
4.	Indique la actividad principal de su empresa
5.	¿Su empresa pertenece a un sector esencial? (en los términos del DNU 297/2020)
6.	Seleccione la cantidad de empleados de su empresa
7.	Seleccione la condición actual de las operaciones de su empresa
8.	Seleccione el período desde el que su empresa retomó las operaciones:
9.	¿En cuánto estima la variación de sus ventas de junio respecto a mayo?
10.	Considerando el mes de junio ¿Cuánto variaron sus ventas respecto a la situación previa a la pandemia? [Tome en cuenta marzo hasta el inicio del ASPO]
11.	¿Cómo cree que evolucionarán sus ventas en el mes próximo?
12.	Indique cuánto representan sus ventas online [Antes del 20/3 (inicio cuarentena)]
13.	Indique cuánto representan sus ventas online [Situación actual]
14.	Señale el atraso actual en cada categoría [Salarios]
15.	Señale el atraso actual en cada categoría [Impuestos]
16.	Señale el atraso actual en cada categoría [Servicios: luz, gas, agua]
17.	¿Su empresa posee planes de pago caducos o que han caducado luego del inicio de la cuarentena?
18.	¿Qué porcentaje de los salarios de junio estima que podrá abonar en tiempo y forma?
19.	¿Cuál es la situación de su empresa respecto del pago del medio aguinaldo?
20.	En caso de que su empresa alquile un local para sus operaciones, indique cuál es su situación actual:
21.	Indique la situación de su empresa en relación al teletrabajo:
22.	¿Cuál considera que será la condición de su empresa de continuar las restricciones actuales por los próximos 30 días?

## Resultados econométricos

VARIABLES	Modelo Intreg	Modelo MCO	Modelo Oprobit
Parcialmente operativa	-0.314*** (0.0545)	-0.329*** (0.0569)	-0.206 (0.248)
Sin operaciones	-0.332*** (0.0854)	-0.356*** (0.0874)	0.257 (0.275)
Mediana	-0.0418 (0.0831)	-0.0445 (0.0924)	-0.281 (0.402)
Pequeña	0.0330 (0.0541)	0.0258 (0.0598)	0.212 (0.189)
Grande	-0.156 (0.126)	-0.156 (0.138)	-1.640*** (0.567)
Industria	0.136 (0.0833)	0.142 (0.0921)	0.318 (0.329)
Servicios	0.0523 (0.0598)	0.0499 (0.0637)	0.327 (0.213)
Esencialidad	-0.0310 (0.0496)	-0.0330 (0.0546)	-0.312* (0.174)
Región Centro	0.0195 (0.0574)	0.0184 (0.0630)	0.240 (0.235)
Región Cuyo	0.232 (0.178)	0.227 (0.190)	0.827 (0.539)
Región NEA	0.153 (0.137)	0.171 (0.154)	0.247 (0.650)
Región NOA	-0.0696 (0.0694)	-0.0756 (0.0741)	0.285 (0.205)
Región Sur	0.0477 (0.123)	0.0448 (0.137)	0.851** (0.377)
Nivel de CE antes de la pandemia entre 26 y 50%	-0.0237 (0.140)	-0.0190 (0.147)	-0.763 (0.545)
Nivel de CE antes de la pandemia entre 51 y 75%	-0.0230 (0.189)	-0.00623 (0.209)	-0.815 (0.648)
Nivel de CE antes de la pandemia entre 76 y 100%	0.728*** (0.140)	0.729*** (0.148)	0.414 (0.362)
Sin ventas online antes de la pandemia	-0.0799 (0.0676)	-0.0822 (0.0735)	-0.0423 (0.229)
Nivel CE en pandemia entre 26 y 50%	0.0326 (0.0802)	0.0306 (0.0866)	0.0582 (0.303)
Nivel CE en pandemia entre 51 y 75%	0.0506 (0.161)	0.0386 (0.173)	0.681 (0.604)
Nivel CE en pandemia entre 76 y 100%	0.110	0.115	-0.678

	(0.130)	(0.136)	(0.699)
Sin ventas online en pandemia	0.0664 (0.0659)	0.0651 (0.0696)	-0.141 (0.187)
B2C	0.0229 (0.0553)	0.0249 (0.0591)	-0.269 (0.196)
Impacto bajo	0.396*** (0.0631)	0.379*** (0.0666)	0.435** (0.218)
Impacto medio	0.383*** (0.0867)	0.366*** (0.0934)	0.0954 (0.277)
Constant cut1			-0.869* (0.489)
Constant cut2			0.0488 (0.485)
Constant cut3			1.032** (0.478)
Constant cut4			1.327*** (0.476)
Constant cut5			1.556*** (0.476)
Constant cut6			1.730*** (0.472)
Constant	-0.472*** (0.123)	-0.449*** (0.131)	
Observations		206	206
R-squared		0.373	
Robust standard errors in parentheses			
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			